

आधुनिक तर्कशास्त्र की भूमिका

लेखक

डॉ० संकटा प्रसाद सिंह

एम० ए०, डी० फिल०

दशरथ विभाग, मगध विश्वविद्यालय



बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी

पटना-३

सर्वाधिकार बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी द्वारा सुरक्षित

भारत सरकार, शिक्षा मंत्रालय की विश्वविद्यालय स्तरीय ग्रंथ-निर्माण-योजना के अंतर्गत बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी द्वारा प्रकाशित ।

प्रथम संस्करण • १९७१

३०००

मूल्य : १२-००

प्रकाशक :

बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी

सम्मेलन-भवन, पटना—३

मुद्रक

ज्योति प्रेस, पटना ।

प्रस्तावना

शिक्षा-सबघी राष्ट्रीय नीति-सकल्प के अनुपालन के रूप में विश्वविद्यालयों में उच्चतम स्तरों तक भारतीय भाषाओं के माध्यम से शिक्षा के लिए पाठ्य-सामग्री सुलभ करने के उद्देश्य से भारत सरकार ने इन भाषाओं में विविध विषयों के मानक ग्रंथों के निर्माण, अनुवाद और प्रकाशन की योजना परितोष की है। इस योजना के अंतर्गत अंग्रेजी और अन्य भाषाओं के पारिभाषिक ग्रंथों का अनुवाद किया जा रहा है तथा मौलिक ग्रंथ भी लिखाए जा रहे हैं। यह कार्य भारत सरकार विभिन्न राज्य सरकारों के माध्यम से शत-प्रतिशत अनुदान देकर तथा अशत-केंद्रीय अभिकरण द्वारा करा रही है। प्रत्येक हिंदी-भाषी राज्य में इस योजना के परिचालन के लिए भारत सरकार के शत-प्रतिशत अनुदान से राज्य सरकार द्वारा स्वायत्तशासी-निकाय की स्थापना हुई है। बिहार में इन योजना का कार्यान्वयन बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी के तत्वावधान में हो रहा है।

योजना के अंतर्गत प्रकाश्य ग्रंथों में भारत सरकार द्वारा स्वीकृत मानक पारिभाषिक शब्दावली का प्रयोग किया जाता है, ताकि भारत की सभी शैक्षणिक संस्थाओं में समान पारिभाषिक शब्दावली के आधार पर शिक्षा का आयोजन किया जा सके।

प्रस्तुत कृति 'आधुनिक तर्कशास्त्र की भूमिका' डॉ० सकंठा प्रसाद सिंह द्वारा लिखित मौलिक ग्रंथ है। डॉ० सिंह अपने विषय के जाने-माने विद्वान हैं तथा उनको अध्यापन-अध्यापन का व्यापक अनुभव है। यह ग्रंथ विद्यार्थियों के लिए महत्त्वपूर्ण है।

आशा है, अकादमी द्वारा मानक ग्रंथों के प्रकाशन-सबघी इस प्रयास का सभी क्षेत्रों में स्वागत किया जायगा।

स्व० पूज्य पिता जी
एव
स्व० पूजनीया माता जी
की
पुण्यस्मृति मे

भूमिका

हिंदी में निगमन एवं आगमन तर्कशास्त्र पर पुनर्वीक्षा की कमी नहीं है, फिर भी मैंने यह लघु प्रयास किया है। उनके पीछे मेरा एक निजिष्ठ अभिप्राय है, पारंपरिक तर्कशास्त्र को नवीन दृष्टिकोण से देखना। आधुनिक तर्कशास्त्र का आधार तो पारंपरिक तर्कशास्त्र ही है, पर आधुनिक तर्कशास्त्र परंपरा से प्राप्त सामग्री में कुछ जोड़-घटाव भी करता है। प्रस्तुत पुस्तक में उन स्थलों की ओर कुछ संकेत किया गया है। उन सबका विस्तार से वर्णन तो संभव नहीं था, पर एक भूमिका तैयार कर दी गई है। निगमन की पराकाष्ठा प्रतीकों में हुई है, जो गणितशास्त्र का अंग बन गया है। इसमें कुछ सामान्य प्रतीकों का भी उल्लेख किया गया है। नवीन धारा में निगमन और आगमन, तर्कशास्त्र के अविभाज्य अंग माने जाते हैं। किसी एक को छोड़ना पुस्तक को अधूरा ही रखना है। अतः, इस पुस्तक में दोनों को सम्मिलित किया गया है। आगमन का आधार अनुभव है और निगमन का गणित। ये दोनों अलग-अलग मापदंड हैं। किसी एक को दूसरे पर लागू करने में केवल भ्रांति का सामना करना पड़ता है। यदि हम आगमन से प्राप्त निष्कर्षों पर निगमन का मापदंड लगाएँ तो वे सभी दोषपूर्ण दिखलाई पड़ेंगे। पर, वास्तव में वे वैसे दोषपूर्ण होते नहीं। आगमन में हम अनुभव के आधार पर प्रमाण इकट्ठा करते हैं और उसी के आधार पर निष्कर्ष निकालते हैं। प्रमाणों के अनुसार ही निष्कर्ष विभिन्न कोटि की सत्यता वाले होते हैं। आगमन के निष्कर्षों पर निगमन के निष्कर्षों की तरह केवल वैध-वैध या 'हाँ'-'ना' का उत्तर नहीं लागू हो सकता। दोनों अलग-अलग मापदंड हैं और अलग-अलग क्षेत्रों पर लागू होते हैं। जीवन में दोनों की उपादेयता है। दोनों मिलकर तर्क-पद्धति को पूरा करते हैं। अतः, दोनों को साथ-साथ रखना आवश्यक है। अतः मैंने व्याप्ति के स्वरूप और स्थापना तथा हेतुभास पर भारतीय तर्कशास्त्रियों का मत देने के लिये एक अलग अध्याय रखा है। इससे स्पष्ट होता है कि भारत में आगमन पद्धति पर भी कितना बल दिया गया है।

इस ग्रंथ के प्रणयन में हमें डॉ० याकूब मसीह, आचार्य एवं अध्यक्ष स्नातकोत्तर दर्शन विभाग, मगध विश्वविद्यालय, से बड़ी प्रेरणा मिली। सर्वप्रथम उन्होंने ही मुझे इस पुस्तक को लिखने के लिये प्रोत्साहित किया और समय-समय पर

मूल्यवान् परामर्श भी दिए । अतः, मे उनके प्रति अपना हार्दिक आभार व्यक्त करता हूँ । मेरे दो मित्रों, डॉ० भुवनेश्वर नाथ मिश्र 'माधव', प्राचार्य, गया कालेज, गया एव डॉ० पूर्णमासी राय, प्राध्यापक, स्नातकोत्तर हिन्दी विभाग, मगध विश्व-विद्यालय, ने भी मुझे इस पुस्तक को निखने के लिये बहुत ही प्रोत्साहित किया । भाषा-परिष्कार मे हमे इनसे प्रयाप्त सहायता मिली । डॉ० राय ने तो मेरी पाडुलिपि को आद्योपात्त पढकर स्थल-स्थल पर मूल्यवान् सुझाव भी दिये । मैं अपने इन दोनों मित्रों के प्रति कृतज्ञता ज्ञापित करता हूँ । पाडुलिपि एव हिन्दी-अंग्रेजी शब्दावली तैयार करने मे मेरे दो विद्यार्थियों ने बड़ी सहायता की है । वे हैं श्री शिवजी पाडेय, एम० ए० (रिसर्च स्कालर, दर्शन विभाग) एव श्री श्रीनिवास निवारी, एम० ए० (प्राध्यापक, दर्शन विभाग, गया कालेज) । मैं अपने इन दोनों शिष्यों के भविष्य की मंगल-कामना करता हूँ ।

बिहार हिन्दी ग्रंथ अकादमी, पटना के पदाधिकारियों ने अल्पकाल मे ही इस ग्रंथ को प्रकाशित कर इतना उपकृत किया है कि धन्यवाद-ज्ञापन की औपचारिकता से उसका मूल्य नही चुकाया जा सकता । इन लोगों की अहैतुकी कृपा के बिना निश्चय ही यह पुस्तक इतना शीघ्र प्रकाश मे न आ पाती ।

इस पुस्तक के निर्माण मे जिन ग्रंथों एव व्यक्तियों से सहायता ली गई है, उन सबके प्रति आभार प्रकट करना अपना पुनीत कर्त्तव्य समझता हूँ । विषय-विवेचन एव रचना-शिल्प को उपादेय बनाने के लिये मैं अपने सहृदय पाठकों के बहुमूल्य सुझावों का हार्दिक स्वागत करूँगा । विद्वानों के द्वारा समावृत्त होने पर ही मुझे आत्मतोष प्राप्त होगा ।

आ परितोषाद्विदुषा न साधु मन्ये प्रयोग विज्ञानम् ।

सफ़ठा प्रसाद

स्नातकोत्तर दर्शन विभाग

मगध विश्वविद्यालय

बोध गया

(महाशिवरात्रि, सन् २०२८)

२३ फरवरी, सन् १९७१ ई०

विषय-सूची

अध्याय १—तर्कशास्त्र का अध्ययन	....	१-१६
§ १ तर्कशील चिंतन का स्वरूप	....	१
§ २ युक्ति	....	३
§ ३ वैधता एवं सत्य	....	६
§ ४ रूप एवं तार्किक स्वरूप	....	८
§ ५ तार्किक प्रतीकवाद एवं रूप	....	१३
अध्याय २—प्रतिज्ञप्तियाँ एवं उनके सन्नध	....	१७-४५
§ १ प्रतिज्ञप्ति एवं वाक्य	....	१७
§ २ प्रतिज्ञप्ति, मानसिक अवस्था एवं तथ्य	..	१८
§ ३ अभिकथन, अनुमान एवं आपादन	'	२०
§ ४ प्रतिज्ञप्तियों का पारंपरिक विश्लेषण	....	२२
§ ५ सरल, मिश्र एवं सामान्य प्रतिज्ञप्तियाँ		२८
§ ६ प्रतिज्ञप्तियों के बीच सात सवध एवं विरोध-आकृति		३१
§ ७ अव्यवहित अनुमान	"	३७
अध्याय ३—मिश्र प्रतिज्ञप्तियाँ एवं युक्तियाँ	....	४६-५७
§ १ तुल्य एवं व्याघाती प्रतिज्ञप्तियाँ	..	४६
§ २ एक या अधिक संयुक्त प्रतिज्ञप्तियों से मिश्र युक्ति		५१
अध्याय ४—पारंपरिक न्यायवाक्य	....	५८-८१
§ १ न्यायवाक्य की विशेषताओं का निरूपण	....	५८
§ २ न्यायवाक्य की आकृति एवं विन्यास	..	६३
§ ३ आकृत्यंतरण एवं विहेतु-न्यायवाक्य		८०
§ ४ बहुन्यायवाक्य	.	७८
§ ५ संक्षिप्त युक्तियाँ एवं संक्षिप्त प्रतिगामी तर्कमाला		८०

अध्याय ५—संबंध एवं संबंधी अनुमान	....	८२-१०८
§ १ व्यक्ति एवं गुण	....	८२
§ २ वर्ग		८५
§ ३ सवध	....	८८
§ ४ वर्ग-अंतर्वेश एवं वर्ग-सदस्यता, एक सदस्यीय वर्ग		९४
§ ५ उपवर्ग एवं रिक्त वर्ग	....	९६
§ ६ विषय-क्षेत्र एवं सर्वव्यापी वर्ग	....	१००
§ ७ विरोध एवं अव्यवहित अनुमान के पारपरिक निरूपण पर पुनर्विचार	....	१०१
§ ८ सबधो के तार्किक गुण-धर्म एवं अनुमानो की वैधता		१०५
अध्याय ६—वर्गीकरण एवं वर्णन	....	१०६-१३६
§ १ पारिभाषिक सभ्रातियाँ	...	१०६
§ २ गुणार्थ, वस्तुत्वर्थ एवं अभिप्राय	' '	१११
§ ३ विस्तार एवं गुणार्थ	....	११४
§ ४ वर्गीकरण एवं विभाजन	....	११६
§ ५ विधेय-धर्म	....	१२२
§ ६ परिभाषा	....	१२७
§ ७ वर्णन	....	१३१
अध्याय ७—चर, प्रतिज्ञप्ति-आकार एवं वस्तुगत आपादन		१३७-१५७
§ १ परिवर्त्ती प्रतीक	....	१३७
§ २ प्रतिज्ञप्ति-फलन एवं सामान्य प्रतिज्ञप्तियाँ	....	१४१
§ ३ वस्तुगत आपादन एवं अनुलग्नता	....	१४७
§ ४ तार्किक सबधो की विस्तार एवं अभिप्राय-सबधी व्याख्या	....	१५३
अध्याय ८—तार्किक सिद्धांत एवं प्रतिज्ञप्तियों का प्रमाण		१५८-१७५
§ १ पारपरिक विचार-नियम	....	१५८

§ २ अनिवार्य एव तात्त्विक प्रतिज्ञप्तियाँ	....	१६४
§ ३ तार्किक सिद्धांतों की अनिवार्यता	....	१७०
§ ४ अनुनय एव प्रमाण	....	१७२

अध्याय ६—न्यायवाक्य की वैधता

§ १ न्यायवाक्य एव विचार-नियम	....	१७६
§ २ क्या न्यायवाक्य चक्रक है ?		१८७
§ ३ न्यायवाक्य की दूसरी आलोचना, अनुमान का विरोधाभास	..	१८३

§ ४ अनुमान के स्वरूप पर एक दृष्टि	१८६
-----------------------------------	------	-----

अध्याय १०—विज्ञान की प्रणाली

§ १. आगमनात्मक तर्क		१६२
§ २ आगमन एव निगमन-सुलनात्मक दृष्टिकोण		१६७
§ ३. आगमन की समस्या		१६६

अध्याय ११—कार्य-कारण-नियम एवं प्रकृति समरूपता

§ १. आगमन की पूर्वमान्यता	....	२०७
§ २. कार्य-कारण-नियम	....	२०८
§ ३ बहुकारणवाद	....	२१६
§ ४. सारांश चिंतन	....	२१६
§ ५. प्रकृति-समरूपता	....	२२२
§ ६. आगमन का विरोधाभास	....	२२५
§ ७. कार्य-कारण-नियम तथा प्रकृति-समरूपता सिद्धांत में संघ	....	२२७

अध्याय १२—प्रायोगिक अन्वेषण-विधियाँ

§ १ अन्वेषण-विधियों की आवश्यकता एव उनके आधार-सिद्धांत	....	२३०
§ २. अन्वय विधि	..	२३२
§ ३. व्यतिरेक-विधि	....	२३४

§ ४ अन्वय व्यतिरेक-विधि	....	२३६
§ ५ सहपरिवर्तन-विधि	....	२३८
§ ६ अवशेष-विधि	....	२४०
§ ७ अन्वेषण-विधियो पर समीक्षात्मक पुनर्विचार		२४३
अध्याय १३—प्राक्कल्पना	....	२४६-२५६
§ १. प्राक्कल्पना का स्वरूप एवं महत्त्व	....	२४६
§ २ प्राक्कल्पना, सिद्धांत, नियम और तथ्य	..	२४६
§ ३ प्राक्कल्पना की शर्तें एवं प्रमाण	..	२५०
अध्याय १४—साम्यानुमान	....	२५७-२६८
§ १. साम्यानुमान का स्वरूप	..	२५७
§ २. साम्यानुमान का बल	..	२६२
§ ३. भ्रामक साम्यानुमान तथा साम्यानुमान का मूल्यांकन		२६४
§ ४ विज्ञान में व्यवस्थापन	..	२६६
अध्याय १५—आगमन तर्कदोष	....	२६६-२७६
§ १ आगमन-दोष के प्रकार	.	२६६
§ २ तर्कंतर दोष	....	२७४
अध्याय १६—नैयायिक व्याप्ति-विधि एवं हेत्वाभास	...	२८०-२९२
§ १ व्याप्ति-विधि	...	२८०
§ २ व्याप्ति की स्थापना	..	२८३
§ ३ व्याप्ति-विधि के आधार पर अनुमान के भेद		२८८
§ ४ हेत्वाभास	..	२८६
परिशिष्ट	...	२९३-३३०
संदर्भ-ग्रंथों की तालिका	..	२९३
अभ्यासार्थ प्रश्न	....	२९४
अभ्यासार्थ प्रश्नों की कुंजा	....	३०५
हिंदी-अंग्रेजी शब्दावली	....	३३१-३३८

तर्कशास्त्र का अध्ययन

१. तर्कशील चितन का स्वरूप

किसी विज्ञान का अध्ययन उसकी परिभाषा से प्रारम्भ होता है। किन्तु इस पद्धति में कठिनाई है कि जब तक विषय का पर्याप्त ज्ञान न हो परिभाषा समझ में नहीं आती। और कही परिभाषा पर विद्वानों में मतभेद न हो तो कठिनाई बहुत बढ़ जाती है, क्योंकि सभी परिभाषाओं के तुलनात्मक अध्ययन के लिये विषय के गंभीर ज्ञान की आवश्यकता होती है। अतः विषय-वस्तु के कुछ सामान्य वर्णन से ही प्रारम्भ करना समीचीन है।

यदि आश्चर्य में डालनेवाली, या अप्रिय बात हमसे कही जाती है तो वक्ता से पूछने की इच्छा होती है 'तुम इसे कैसे जानते हो?' प्रायः ऐसे प्रश्न कारण पूछने के लिये होते हैं हम कही हुई बात का आधार जानना चाहते हैं, सूचना देनेवाले व्यक्ति के मन में विचार की कैसी पद्धति उठी जिससे उसने ऐसी बात कही, इससे हमारा कोई प्रयोजन नहीं, हम यहाँ विश्वास योग्य कुछ आधार ढूँढ रहे हैं, कथन को बिना प्रमाण मान लेने के लिये हम तैयार नहीं हैं। ऐसे प्रश्नकर्ता को सतुष्ट करने के लिये उत्तर का रूप इस प्रकार का होगा "क्योंकि यह (जो बात पहले कही गई थी) इन-इन बातों से निकलती है।"

यह मान लिया जाता है कि पाठक को उपर्युक्त पैराग्राफ समझने में कोई कठिनाई नहीं होगी, तर्कशास्त्र के अध्ययन में युक्ति के आधार के रूप में प्रमाण का कितना अधिक महत्व है, इससे हम पहले ही से अवगत हैं। इस पुस्तक में यह निर्विवाद मान लिया गया है कि तर्क में हमारी रुचि मुख्यतः प्रमाण के क्षेत्र तक ही सीमित है। हमारा अभिप्राय है उन सिद्धांतों की समीक्षा करना जिनके अनुसार हमारी या अन्य लोगों के कथित वक्तव्य को स्वीकार या इनकार करना न्यायसंगत होता है, अपने नित्य-जीवन के बहुत बड़े भाग में हमलोग बिना किसी शिक्क के जो सुनते हैं या

पढते हैं अथवा जो अपने प्रश्न के उत्तर के रूप में पाते हैं, उसे स्वीकार करते हैं। यह शायद ही हमारे मन में आता है कि जो सामान्यतः सत्य मान लिया गया है उसपर प्रश्न चिह्न लगायें, उदाहरणार्थ हमारी बिल्ली बिल्ली का बच्चा पैदा करेगी, कुत्ता का बच्चा नहीं, यदि हम गेहूँ का बीज बोयेंगे तो गेहूँ मिलेगा मटर का दाना नहीं, पत्थर का टुकड़ा तालाब में फेंका जाय तो वह डूब जायगा और छोटी-छोटी लहरें गिरने वाले स्थान से चारों ओर फैल जायगी, उत्तरी गोलार्द्ध में हमें कभी भी सूर्य ठीक उत्तर नहीं दिखलाई पड़ेगा, अतः हम सभी मरेगे। ऐसे असंख्य उदाहरण दिये जा सकते हैं। हममें से अधिकांश व्यक्ति इन विचारों के लिये कारण भी प्रस्तुत कर सकते हैं लेकिन प्रायः इसकी आवश्यकता प्रतीत नहीं होती। हमारे जीवन के साधारण नित्य-कार्य अधिकांशतः बिना किसी समीक्षा के चलते रहते हैं, लिफाफे में चाकू डालकर चलाया जाय तो वह उसे फाड़ देगा, यदि काफी का प्याला उलट जाय तो मेजपोश पर दाग लग जायगा, यदि हम स्विच दबायें तो बिजली का प्रकाश हो जायगा। यदि हम इन बातों को मान न लें तो सामान्यतः हमारा नियमित जीवन इस प्रकार नहीं चल सकता।

मन की यह अचित्तनशील अवस्था सदैव बनी नहीं रह सकती हमारे कथन पर आपत्ति उठाई जा सकती है या हमारी परिस्थितियों में अनपेक्षित परिवर्तन हो सकते हैं। हमें पर्याप्त अवकाश हो सकता है और जिज्ञासु प्रवृत्ति के कारण केवल अपनी ही जिज्ञासा को शांत करने के लिये हम बुद्धिमान बालक की भांति प्रश्न पूछना प्रारंभ कर सकते हैं। इसी प्रश्नशील विचारधारा को चिंतन कहते हैं कठिनाइयों के समाधान का प्रयास मुख्यतः तर्कशील चिंतन है। अतः प्रश्न पूछने और उन प्रश्नों के उत्तर ढूँढने को, ताकि समस्या का समाधान हो सके, तर्कशील चिंतन कहते हैं।

अलीकल्पना या दिवास्वप्न से तर्कशील चिंतन की भिन्नता स्पष्ट है। तर्कशील चिंतन में हमारे विचार किसी लक्ष्य की ओर अग्रसर होते हैं—वही समस्या का समाधान होता है जिसने हमें चिंतन के लिए प्रेरित किया था। चिंतन एक मानसिक प्रक्रिया है जिसमें हम एक विचार से दूसरे विचार पर जाते हैं। इस प्रक्रिया में विचार मूलतत्त्व है जिसे स्पष्ट करने के लिये पूर्ण वाक्य की आवश्यकता पड़ती है। जब एक विचार चेतनतापूर्वक दूसरे से संबंधित हो ताकि उससे वह लक्ष्यीभूत निष्कर्ष निकल सके तो उसे तर्क करना (Reasoning) कहते हैं।

तर्क करना प्रचलित क्रिया है, हम सभी लोग अधिक या कम, अच्छे या बुरे रूप में तर्क करते हैं। हम ज्ञान के विभिन्न प्रकरण को एक दूसरे से जोड़ते हैं और

निष्कर्ष निकालते हैं, हम निश्चित करते हैं कि यदि किसी कथन का सत्य होना मालूम है तो कतिपय दूसरे वयान भी सत्य हैं और उन्हें अवश्य स्वीकार करना चाहिये। यह कहने में कि दूसरा अवश्य स्वीकृत होना चाहिये, हम कह रहे हैं कि, यदि हम तार्किक रीति से चिन्तन कर रहे हैं तो हम उन्हें स्वीकार करेंगे, अर्थात् यदि हम पहले को स्वीकार करें और दूसरे को अस्वीकार तो हमें चिन्तनशील प्राणी नहीं कहना चाहिये।

२ युक्ति

निम्नलिखित परिच्छेद वासवेट्ट वृत जान्सन की जीवनी से लिया गया है, इसपर विचार करें।

मैंने सहिष्णुता का प्रसंग प्रारम्भ किया। जान्सन “सामाजिक शांति और व्यवस्था को सुरक्षित रखना प्रत्येक समुदाय का अधिकार है, इसलिये हानिकार प्रवृत्ति रखनेवाले विचारों का प्रसारण रोकना उसका अच्छा अधिकार है। यह कहना कि मजिस्ट्रेट (दंडाधिकारी) को यह अधिकार है, अपर्याप्त शब्द का व्यवहार करना है, वह समुदाय है जिसका मजिस्ट्रेट प्रतिनिधि है। ऐसे मत के प्रसारण में जिन्हें वह हानिकारक समझता है, नैतिक या धार्मिक दृष्टि से गलत हो सकता है, पर राजनीति की दृष्टि से वह ठीक है।” मेयो “महाशय, मैं समझता हूँ कि धर्म में प्रत्येक व्यक्ति को अंतरात्मा की स्वतंत्रता का अधिकार है, उस अधिकार पर मजिस्ट्रेट प्रतिबध नहीं लगा सकता।” जान्सन “महाशय, मैं आपसे सहमत हूँ। प्रत्येक व्यक्ति को अपनी अंतरात्मा की स्वतंत्रता का अधिकार है और मजिस्ट्रेट उसमें हस्तक्षेप नहीं कर सकता। पर लोग सोचने की स्वतंत्रता को बोलने की स्वतंत्रता से मिला देते हैं, इतना ही नहीं उसे अपने मत के प्रचार की स्वतंत्रता से भी सम्मिलित कर देते हैं। प्रत्येक मनुष्य को जैसा वह चाहे वैसा सोचने की शारीरिक स्वतंत्रता है क्योंकि यह तो मालूम भी नहीं हो सकता कि वह कैसे सोच रहा है। नैतिकता का कोई ऐसा प्रतिबध नहीं है कि वह उसकी सूचना दे और शुभ ही सोचे। लेकिन, महाशय, जिसे समाज ने सत्य स्वीकार किया, उसके प्रतिकूल किसी मत के प्रचार का अधिकार समाज के किसी सदस्य को नहीं है। मेरा कहना है कि मजिस्ट्रेट सोचने में गलती कर सकता है पर जब वह अपने को ठीक समझता है तो जो सोचता है उसे वह लागू कर सकता है और उसे लागू करना भी चाहिये।” मेयो “तब तो महाशय, हमलोगों को सदैव असत्य में रहना पड़ेगा, सत्य की कभी विषय नहीं हो सकती, और प्रथम ईसाई पर अत्याचार कर मजिस्ट्रेट ने ठीक किया।”

जान्सन: "महाशय, सत्य को स्थापित करने का केवल एक ही रीति है—बलिदान । जो सोचता है उसे लागू करने की मजिस्ट्रेट को अधिकार है, और जिसे सत्य का बोध है उसे कष्ट सहने का अधिकार है । मैं समझता हूँ कि सत्य को खोज निकालने का दूसरा कोई मार्ग नहीं है, केवल एक ओर से अत्याचार, दूसरी ओर से उसका सहन ।"*

यह बातचीत तार्किक वार्तालाप का उदाहरण है । यह तार्किक है क्योंकि इसमें वक्ता के विचार इस प्रकार जुड़े हुए हैं कि उससे निष्कर्ष निकलता है, अर्थात् इसमें ऐसे कथन की ओर निर्देश है जो तर्क का न्यायिक समापन करता है । कुछ कथन को तथ्यरूप में मान लिया गया था जिनसे निष्कर्ष पाया गया । ये कथन आधार वाक्य (Premises) कहे जाते हैं । आधार वाक्य वह कथन है जिससे दूसरा कथन जिसे निष्कर्ष (Conclusion) या निगमन कहते हैं, निकाला जाता है । इस प्रकार आधार वाक्य और निगमन एक दूसरे से संबंधित हैं । जैसे 'प्रत्येक मनुष्य को पति नहीं कहते वैसे ही प्रत्येक कथन को आधार वाक्य नहीं कहते' । पर जैसे मनुष्य वैवाहिक संबंध के कारण पति हो जाते हैं वैसे ही कथन निगमन को प्रमाणित करने वाले संबंध में आने पर आधार वाक्य हो जाते हैं । सामान्यतः किसी निगमन की स्थापना के लिये एक से अधिक आधार वाक्यों की आवश्यकता होती है, और एक तरह के कथन या कथन-समूह से एक से अधिक निगमन निकाले जा सकते हैं । जब कभी हमलोग ऐसे शब्द का व्यवहार करते हैं जैसे 'इसलिये', 'इससे यह निकलता है' 'अतः' 'फलतः' तो यहाँ दावा करते हैं कि आधार वाक्य दिये गये हैं जिनसे हमारा निष्कर्ष निकाला जा सकता है ।

जब कभी हम 'क्योंकि', 'चूँकि', 'इस कारण से', 'इस वजह से' कहते हैं तथा पहले से निकाले हुये निर्णय को आधार-वाक्य देने का प्रदर्शन करते हैं, अर्थात् अपने निगमन के लिये प्रमाण उपस्थित करते हैं । आधारवाक्य निगमन के लिये प्रमाण तभी बन सकते हैं जब वे उससे किसी विशेष रूप से संबंधित हों । निगमन और आधार वाक्यों के बीच का संबंध जो हमारे कथन की पुष्टि करता है कि निगमन आधार वाक्यों से निकलता है, निहितार्थ संबंध (Relation of implication) कहा जाता है । जहाँ यह संबंध होता है वहाँ निगमन आधार वाक्यों से निहित रहता है, और निगमन आधार वाक्यों से क्रमशः निकलता है (Follows from) उदाहरणार्थ दो बयानों का संयुक्त कथन लें प्रत्येक समाज को खतरनाक प्रवृत्ति वाले विचारों के प्रचार को रोकने का अधिकार है, और ये विचार खतरनाक प्रवृत्ति वाले

है, तो इसमें निहित है कि ममाज को इन विचारों के प्रचार को रोकने का अधिकार है।

यहां यदि आधार वाक्य सत्य है तो निगमन भी सत्य है। उममें से किसी एक आधार वाक्य की सत्यता को हम अस्वीकार कर सकते हैं, या दोनों को अस्वीकार कर सकते हैं, ऐसी परिस्थिति में हम निगमन को तर्कसंगत दृष्टि से मानने के लिए बाध्य नहीं हैं, पर हमें भी आधार वाक्य या वाक्यों को आमान्य मित्र करने का कारण देना पड़ेगा। ऐसा करना तर्क करना कहा जाता है।

वासवेल ने जिस बातचीत का वर्णन दिया है उस पर पाठक यदि पुनः ध्यान दें तो वे पायेंगे कि जान्सन अपने निष्कर्षों की पुष्टि के लिये आधार वाक्य देने में लगे थे।* पाठक जान्सन के निगमन को अस्वीकार कर सकते हैं, पर यदि ऐसा हुआ तो वे स्वयं तार्किक चिंतन में लग जायेंगे—आधार वाक्यों के निष्कर्ष निकालना अथवा निष्कर्ष रूप में किसी ऐसे कथन की पुष्टि में आधार वाक्य ढूँढना जिसे पहले शायद बिना तर्क के मान लिया गया था। जान्सन का तर्क विवादास्पद विषय के प्रसंग में था और उन्होंने बहुत कुछ विवादपूर्ण ढंग से उसे चलाया भी था। तर्क करने की यह अनिवार्य रीति नहीं है। यद्यपि हमलोग एक दूसरे से गरमा-गरम बहस करते हैं फिर भी कभी-कभी तर्क-वितर्क करने का हमारा एकमात्र लक्ष्य होना है न्यायमगत निष्कर्ष पर पहुँचना। वाद-विवाद करने की यही भावना तार्किकों का उद्देश्य है और इसी दृष्टि से कोई युक्ति कथनों का समूह मात्र है जिसमें एक कथन (निगमन) शेष कथनों (आधार वाक्य) के आधार पर स्वीकार किया जाता है। प्रायः जिस निगमन को हम स्थापना करना चाहते हैं वह आधार वाक्यों से इतना सुदृढ़ तार्किक संबंध से संबंधित नहीं रहता कि वह उनमें निहित कहा जाये, निगमन को सिद्ध करने के लिये, बिना अकाट्य तार्किक प्रमाण हुये भी, आधार वाक्य प्रमाण की आवश्यकता की पूर्ति कर सकते हैं, ऐसे स्थल पर संबंध को सभाध्यता संबंध

*जान्सन की युक्ति को विद्यार्थियों को फिर पढ़ना चाहिये और उसकी बनावट की व्याख्या की कोशिश करनी चाहिये। ध्यान देना चाहिये कि जान्सन (i) अपने विश्वास को दृढतापूर्वक कहते हैं (तर्क में जिसका उल्लेख है) और उसके लिये कारण देने हैं (ii) (तर्क में मान लेनेवाले व्यक्ति की टिप्पणी के उत्तर में) कुछ विशेष कथनों की आवश्यकता दिखाते हैं, (iii) उन विशेष कथनों के आधार पर फिर आगे कुछ कहते हैं, (iv) अपनी मूल धारणा पर लगाई गई आपत्ति का उत्तर देते हैं यह मानते हुये कि वह आपत्ति अनिवार्य निष्कर्ष है।

(Probability relation) कहते हैं। जब निष्कर्ष आधार वाक्यों में निहित रहता है तो तर्क को निगमनात्मक (Deductive) कहते हैं, जब आधार वाक्य निष्कर्ष को सिद्ध करने के लिये पर्याप्त नहीं होते, लेकिन फिर भी निष्कर्ष के पक्ष में प्रमाण का कुछ बल रखते हैं तो तर्क को आगमनिक (Inductive) कहते हैं। आगमनिक तर्क में आधार वाक्य सत्य हो सकते हैं फिर भी निष्कर्ष असत्य, इस प्रकार प्रमाण कितने भी सबल हैं पर अनिर्णयात्मक (Inconclusive), विवादग्रस्त। इस प्रकार के तर्क का अध्ययन हमलोग वाद में करेंगे। निगमनिक तर्क में यह नहीं हो सकता कि आधार वाक्य सत्य हो और निष्कर्ष असत्य, अतः ऐसे स्थल पर प्रमाण को यथार्थतः निर्णयात्मक कहते हैं।

अपने निष्कर्ष की पुष्टि के लिये जिन आधार वाक्यों की आवश्यकता पड़ती है और जिन्हें चिंतनोपरांत निःसंकोच स्वीकार कर लेना चाहिये, साधारण बाद-विवाद में हम प्रायः उन सबको नहीं कहते, इससे भी कम हमलोग ठीक पहचान कर पाते हैं कि निष्कर्ष की पुष्टि के लिये आधार वाक्य कितने पर्याप्त होते हैं (जब वे पर्याप्त हैं)। व्यवहार में हमारे तर्क बहुधा बहुत अधिक सक्षिप्त रहते हैं, स्वतः स्पष्ट अथवा सर्वमान्य होने के कारण हमलोग आधार वाक्यों को छोड़ देते हैं। हमारे अधिकांश प्रयोजनों के लिये यह रीति काफी अच्छी है तथा असह्य लदे-लबे कथनों से बचने के लिये इसकी और भी आवश्यकता पड़ती है। फिर भी यह निरापद नहीं है, क्योंकि हो सकता है कि तर्क की वैधता किसी ऐसे अव्यक्त या अस्पष्ट आधार वाक्य पर आश्रित हो जिसे स्पष्ट कर देने के बाद न माना जाय। आगे हमलोग देखेंगे कि किस प्रकार आधार वाक्यों को छोड़ना हेतुवाभासिक तर्क का सामान्य कारण है।

३. वैधता और सत्य

हमने अभी एक वाक्यांश का व्यवहार किया है 'वैधता और सत्य।' यदि आधार वाक्यों की सत्यता निगमन की सत्यता को अनिवार्य कर दे तो तर्क वैध है, यह कहना समतुल्य है कि निगमन असत्य है तो आधार वाक्य सत्य नहीं हो सकते, या, दूसरे शब्दों में, तर्कानुसार आधार वाक्यों में निगमन निहित है। अभी हमने वैध तर्क में निगमन तथा आधार वाक्यों के बीच के संबंध को प्रकट करने के लिये तीन वैकल्पिक अभिव्यक्तियाँ दी हैं। ध्यान देने की बात है कि हम इन अभिव्यक्तियों की परिभाषा नहीं करते, केवल मान लेते हैं कि इनमें से कम-से-कम किसी एक को पाठक समझता है—जैसे, निगमन असत्य है तो आधार वाक्य सत्य नहीं हो सकते,

उमे ममझ होनी चाहिये कि अन्य दूमरी अभिव्यजनाये उमी चीज को कहने की वकल्पिक रीति है। इसके अलावा यह मान लिया गया है कि पाठक 'मत्य' और 'असत्य' के क्या अर्थ होते हैं वह उमे जानते हैं। निगमन और आधार वाक्यों के बीच का तार्किक निहितार्थ संवध यह निश्चित नहीं कर देता कि आधार वाक्य मत्य है, अतः तर्क की वैधता किसी प्रकार की ऐसी गारंटी या प्रतिश्रुति नहीं देती कि निगमन सत्य है। जैसे मरदार पटेल की मृत्यु महात्मा गांधी के पहले हुई, और महात्मा गांधी की मृत्यु जवाहरलाल के पहले हुई, इन दो सम्मिलित वाक्यों में 'सरदार पटेल की मृत्यु जवाहरलाल के पहले हुई' निहित है, केवल तार्किक दृष्टि से देखा जाय तो हमलोगों को विश्वास दिलाने के लिये यह पर्याप्त है कि यदि आधार वाक्य सत्य है तो निगमन भी सत्य है, क्योंकि निगमन आधार वाक्यों में अवश्य ही निहित है, पर वास्तव में पहला आधार वाक्य गलत है, दूसरा ठीक तथा निगमन ठीक है, इमे हम तर्क से नहीं (यदि जानते हैं तो) बल्कि ऐतिहासिक विवरण (Records) से जानते हैं। फिर, यह सत्य हो सकता है कि कन्नौज की राजकुमारी सयुक्ता को पृथ्वीराज प्यार करता था और राजकुमारी भी पृथ्वीराज को प्यार करती थी। पर 'पृथ्वीराज राजकुमारी सयुक्ता को प्यार करता था' इससे आवश्यक रूप से यह नहीं निकलता कि 'राजकुमारी सयुक्ता पृथ्वीराज को प्यार करती थी'। दुर्भाग्यवश बहुत से अपुरस्कृत प्रेमी हैं। इनमें से दोनों कथन सत्य हो सकते हैं अथवा एक सत्य और दूसरा असत्य, अतः इनमें से कोई एक दूसरे में निहित नहीं है। पर 'गांधी ने कस्तूरबा से विवाह किया' से 'कस्तूरबा ने गांधी से विवाह किया' अवश्य निकला है और इसका विलोम, इसमें यदि एक कथन सत्य तो दूसरा भी सत्य है और यदि एक असत्य है तो दूसरा भी असत्य है। यह असंभव है कि क की जादी ख से हुई हो और ख की क से नहीं। 'विवाह होने' के अर्थ में यह तार्किक असंभावना निहित है। पर तर्क यह नहीं निर्धारित करता कि कौन किससे विवाह करना है, कौन किससे प्रेम करता है, मनुष्य कब पैदा होते हैं या कब मरते हैं।

तर्क के निम्नलिखित उदाहरणों पर विचार करें

(१) सभी एथेनियन ग्रीक हैं और कोई ग्रीक बारबेरियन नहीं है, इसलिये कोई एथेनियन बारबेरियन नहीं है।

(२) सभी आस्ट्रियन जर्मन हैं और सभी जर्मन यूरोपीय हैं, इसलिये सभी आस्ट्रियन यूरोपीय हैं।

(३) किसी कीड़े को छ पैर नहीं होते और सभी मकड़े कीड़े हैं, इसलिये किसी मकड़े को छ पैर नहीं होते ।

(४) लोकसभा के सभी सदस्यो पर बहुत बड़ा दायित्व है, और जवाहरलाल पर बहुत बड़ा दायित्व है, इसलिये जवाहरलाल लोकसभा के सदस्य हैं ।

(५) कुछ कवि रोमन कैथोलिक नहीं हैं और पोप की प्रभुसत्ता मानने वाले सभी रोमन कैथोलिक हैं, इसलिये पोप की प्रभुसत्ता मानने वालो में कोई भी कवि नहीं है ।

दो प्रश्नों का उत्तर देने के लिये हम इन पाँचों उदाहरणों में से प्रत्येक की समीक्षा करेंगे, ये प्रश्न हैं (1) क्या आधार वाक्य सत्य है ? (11) क्या तर्क वैध है ? [विद्यार्थियों को चाहिये कि आगे पढ़ने के पूर्व स्वयं वे इसकी जाँच करें]

समीक्षा का फल हम सक्षिप्त में नीचे देते हैं

क्या आधार वाक्य सत्य है ?	क्या निगमन सत्य है ?	क्या तर्क वैध है ?
(१) दोनों आधार वाक्य सत्य	निगमन सत्य	वैध
(२) पहला आधार वाक्य असत्य	निगमन सत्य	वैध
(३) दोनों आधार वाक्य असत्य	निगमन सत्य	वैध
(४) दोनों आधार वाक्य सत्य	निगमन सत्य	अवैध
(५) दोनों आधार वाक्य सत्य	निगमन असत्य	अवैध

हमारे समक्ष जो दो प्रश्न थे उनके उत्तर देने के अतिरिक्त हमने इसपर भी ध्यान दिया है कि निगमन सत्य है या असत्य । इन उदाहरणों से हम तीन बातें पाते हैं (क) वैध तर्क से सत्य निगमन मिल सकता है, यद्यपि आधार वाक्य असत्य हो, (ख) दोनों आधार वाक्य सत्य हो सकते हैं और निगमन भी सत्य हो सकता है फिर भी तर्क अवैध हो सकता है, (ग) आधार वाक्य सत्य हो फिर भी अवैध तर्क से असत्य निगमन मिल सकता है । अतः वैधता सत्य पर आधारित नहीं है । चिंतन से हम पाते हैं कि ऐसा अवश्य होना चाहिये । प्रत्येक कथन के कुछ निहितार्थ (implication) होते हैं, या जैसा हम कभी-कभी कहते हैं, निष्कर्ष होते हैं । उदाहरणार्थ, कोई वैज्ञानिक यह निश्चित करना चाहेगा कि जिस सभावित कल्पना (hypothesis) से जाँच की जाने वाली घटना का स्पष्टीकरण होता है, वह सत्य है या असत्य । कल्पना का रूप इस प्रकार का होता है यदि ऐसी बात है तो ऐसा होगा (जैसे, यदि प्रकाश में सीमित वेग है तो विभिन्न ग्रहों से प्रकाश, ग्रह से पृथ्वी की दूरी के अनुसार कम

या अधिक समय में हमारे यहाँ तक पहुँचता है।) निष्कर्ष निकाले जाते हैं और जहाँ संभव होता है उनकी जाँच की जाती है। यदि निहित निष्कर्ष असत्य है, तो कल्पना को स्वीकार करने का कोई आधार नहीं है, यदि निहित निष्कर्ष सत्य है तो कल्पना सत्य हो सकती है। जब वैध तर्क के आधार वाक्य सत्य हैं तब तो निगमन भी अवश्य ही सत्य होगा। जब तर्क वैध है और आधार वाक्य असत्य है, तो यह नहीं कहा जा सकता कि निगमन सत्य होगा किंवा असत्य, फलतः निगमन को सत्य के रूप में स्वीकार करने के लिये हमारे पास कोई आधार नहीं होना चाहिये जब तर्क अवैध है। और आधार वाक्य सत्य है, तो फिर यहाँ भी निगमन को सत्य स्वीकार करने के लिये हमारे पास कोई आधार नहीं है, ऐसी परिस्थितियों में हम कह सकते हैं कि निगमन युक्तिसंगत निगमन नहीं है क्योंकि आधार वाक्यों से यह तर्कानुसार नहीं निकलता अतः तर्क अनिर्णयात्मक है। इसीलिये आगस्टिन डी मॉरगन कहते हैं “तर्क का यह निश्चय करना द्येय नहीं है कि निगमन सत्य है अथवा असत्य, बल्कि जिन्हें निश्चितपूर्वक निगमन कहा जा रहा है वे निगमन हैं”।

हमारे पाँचो उदाहरणों में यह निश्चित करना कठिन नहीं था कि कथन (आधार वाक्य और निगमन) सत्य थे या असत्य, क्योंकि ये कथन सुपरिचित विषय वस्तु के बारे में थे। इस पुस्तक को पढ़नेवाला कोई भी व्यक्ति जानता है (ऐसा मान लिया जाता है) कि आस्ट्रियन जर्मन नहीं है पर आस्ट्रियन और जर्मन दोनों योरोपीय हैं, और ऐसी ही बात प्रत्येक उदाहरण पर लागू होती है। इन कथनों के सत्य होने का प्रश्न विशिष्ट वस्तुओं के सत्य होने का प्रश्न है या जैसा हम कहेंगे, यह तथ्यात्मक (factual) प्रश्न है। क्या निगमन को सिद्ध करने के लिये आधार वाक्य पर्याप्त है? यह प्रश्न कथन के तार्किक रूप के बारे में है। तार्किक रूप में हम इसकी परवाह नहीं करते कि क्या आस्ट्रियन जर्मन है, या क्या एथेनियन बारबेरियन नहीं है, हमारा उद्देश्य पूर्णतः तर्क की निर्णयात्मकता है, क्योंकि जब तक हमारे तर्क निर्णयात्मक नहीं हैं तो हमारे पास निगमन को स्वीकार करने के लिये तार्किक आधार नहीं है। यदि निगमन आधार वाक्यों से अवश्य निकलता है तो तर्क वैध है, यदि निगमन आधार वाक्यों से नहीं निकलता तो तर्क अवैध है। तर्क की वैधता कथन के तार्किक रूप पर पूर्णतः आश्रित है। तब प्रश्न होता है तार्किक रूप से हमारा क्या अभिप्राय है?

४. रूप एवं तार्किक स्वरूप

रूप परिवर्तन में हम सभी परिचित हैं धूप में मक्खन की टिकिया छोड़ दी जाय तो वह तरल हो जाती है, पानी को खोलाने पर भाप

बन जाता है, ठठा करने पर बर्फ, नागरिकों के शिष्ट जुलूस पर यदि घुड़सवार पुलिस एकाएक धावा बोल दे तो वह अव्यवस्थित भीड़ हो जाती है, इत्यादि इत्यादि। अंतिम वाक्य के 'इत्यादि इत्यादि' का क्या अर्थ है? अन्य और उदाहरण देने के लिये यह पाठकों को आमंत्रित करता है इस विश्वास के साथ कि वे ऐसा करने में समर्थ होंगे, क्योंकि सभी उदाहरण एक तरह के हैं, इनमें कुछ बातें ऐसी हैं जो एक दृष्टि से समान हैं, दूसरी दृष्टि से भिन्न। भीड़ और सुव्यवस्थित जुलूस उन्हीं आदमियों से बनता है, पर मिलावट के अनुसार नये-नये सघात बनते हैं, जब नागरिक सुव्यवस्थित जुलूस में चलते हैं तो उनकी बनावट अन्य बनावटों से भिन्न होती है जिनमें वे एक दूसरे को धक्का देते हैं और दूसरी-दूसरी दिशाओं में दौड़ने लगते हैं। संभवतः हमें कहना चाहिये कि भीड़ 'बेरूप समूह' है क्योंकि हम बनावट शब्द वही व्यवहार करना चाहते हैं जहाँ बनावट में आनेवाले तत्त्व एक दूसरे से समान और निश्चित संबन्ध से मिले हों। पर बनावट का यह भेद मात्रा की बात है। रबर के एक टुकड़े को हम दबाये तो उसकी बनावट बदल जाती है, जब फूँक कर हम उसे खेल का गुब्बारा बना देते हैं तो सापेक्ष रूप रहित टुकड़े से उसे तरह-तरह की बनावट में परिवर्तित कर देते हैं जिसका अतः शायद छोटे से गोल गेंद में होता है। बनावट (Shape) रूप शब्द (Form) का सबसे सामान्य अर्थ है पर हमलोग अक्सर उसे बहुत ही भिन्न-भिन्न और दूर के अर्थों में व्यवहार करते हैं। बनावट के अर्थ को हम कितने बृहद् रूप में लेते हैं यह प्रकट होता है इसके बहुत से एकार्थक या आशिक एकार्थक शब्दों से जैसे, क्रम-व्यवस्था (Arrangement) क्रमबद्धता (Orderliness), स्वरूप (Type), नमूना (Norm), कोटि (Standard), आकार (Design), प्रतिरूप (Pattern)। किसी पोशाक के कागजी प्रतिरूप (Pattern) का आकार और परिमाण उस पोशाक के अनुसार होता है जो उस प्रतिरूप के अनुसार काटा गया है। इसी अर्थ में कागजी आकृति को प्रतिरूप (Pattern) कहते हैं। दस पैसे तथा बीस पैसे के प्रचलित डाक टिकट का आकार एक-सा है केवल उनमें रंग-भेद है, एक रुपये वाले टिकट का रंग और आकार इन दोनों टिकटों से भिन्न है। मीट-मोल्ड, जेली और अवलेह ये सभी एक स्वरूप के हो सकते हैं पर उनको बनाने वाले द्रव्यों में, तत्त्व की दृष्टि से, भिन्नता होती है। सभी लोग भौतिक द्रव्य और स्वरूप के इस भेद को समझते हैं। इसी को हमलोग कभी द्रव्य और रूप (Matter and form) में भेद कहते हैं। जब कोई बालक अपने खिलौने घाली ईंट से घर बनाता है तो वह उन ईंटों को (भौतिक द्रव्य को) एक विशेष प्रकार से सजाकर रखता है जिसे हम घर का स्वरूप कहते हैं, यह है रचना। सभी वस्तुएँ जिनकी रचना होती है या जिनमें रूप होता है भौतिक द्रव्य

नहीं होती। उदाहरण के लिये मगीत के रूप पर ध्यान दें। स र ग म मगीत का रूप है जिसमें ध्वनि होनी है, पर ये ध्वनियाँ जैसे-तैसे किसी भी क्रम में नहीं रखी जा सकती, उनको मम्मिनित रखने का एक निश्चित ढंग है। एक ही ध्वनि का विभिन्न क्रम में रखकर गाने योग्य राग पा सकते हैं जो पहले के स र ग म में बिल्कुल भिन्न है। हमलोग स्तोत्र स्वरमगीतयुक्त पद और यांत्रिक सुर (Sonata) के रूपों में भेद करते हैं, हम कह सकते हैं कि ऑर्केस्ट्रा (Orchestra) के लिये स्वरमगीत (Symphony) एक यांत्रिक सुर या 'सोनाटा' है।

हमलोग सुरक्रम को सोपान क्यों कहते हैं? स्पष्ट है कि मगीत ध्वनि के क्रमिक स्वरों का उतार-चढ़ाव सीढ़ी (सोपान) में लगे डंडों के समान लगता है। सोपान का मूल अर्थ होता है एक प्रकार की भौतिक वस्तु, पर हमलोग सोपान पद्धति का क्रम बहुत-सी दूसरी वस्तुओं में भी पाते हैं जैसे सचयन (Stocking) में सोपान या इससे और अव्यक्त रूप में हम शैक्षणिक सोपान की बात करते हैं (Educational Ladder), हमारे कहने के ढंग से प्रकट होता है कि हम विभिन्न वस्तुओं में किसी समान रूप को अप्रत्यक्ष रीति से पहचानते हैं, सुरक्रम में ध्वनियों के उतार-चढ़ाव और रगक्रम में गार्द से हल्के रग के बीच हम समान संबंध पाते हैं। बहुत ही असमान वस्तुओं में कोई समान रूप या बनावट देखना समरूपता (Analogy) की सज्ञा से व्यक्त किया जाता है।

हमारे चिंतन के भी रूप है। जब हम सफलतापूर्वक तार्किक चिंतन में व्यस्त रहते हैं तो हमारे विचार सुव्यवस्थित ढंग से क्रमानुसार आते हैं, जो उसमें मेल नहीं खाते उनको, जहाँ तक संभव होता है, बाहर रखा जाता है। बहुत कुछ सदोष ही सही पर अपने विचारों को प्रकट करने के लिये भाषा को अनुकूल बनाया जाता है। अतः व्याकरण सबही रूप को अपनाने की आवश्यकता पड़ी। वाक्य बनाने के लिये शब्दों को किसी भी क्रम में नहीं रखा जा सकता। थोड़ी लैटिन जानने वाला विद्यार्थी जिसे उसका पर्याप्त ज्ञान नहीं है, अपठित पाठ के अनुवाद करते समय पाता है कि कभी-कभी उसे सब शब्द मालूम हैं पर वाक्य के कौशल का ज्ञान उसे नहीं हो पाता है, वैसे ही कभी-कभी उसे कौशल तो मालूम हो जाता है पर वह यह नहीं जानता कि उनमें से कुछ शब्दों के क्या अर्थ हैं। परिस्थिति में वाक्य-रचना विषयक उसका ज्ञान अपूर्ण है, दूसरी में शब्द-भंडार। वाक्य-रचना भाषा के नियमानुसार बनावट (Formal structure) है शब्द उसके द्रव्य (Material) है।

लैटिन वाक्य-विज्ञान को सीखने पर मालूम होगा कि कर्म कारक को स्पष्ट करने के लिये बिल्बस मरुम एडिफिकावित (Balbus murum aedificavit), केयमपूलम

अमावित (Caus puellam amavit) से अच्छा उदाहरण नहीं है, बल्कि दोनों ठीक एक ही तरह के काम करते हैं। वैसे ही तर्कशास्त्रज्ञ तार्किक रूप को स्पष्ट करने के लिये किसी द्रव्य (Material) का व्यवहार कर सकते हैं। जब हम शुद्ध वाक्य बनाने लगते हैं तो इसका अर्थ होता है कि हमें व्याकरण के रूप का अव्यक्त ज्ञान हो गया है, जब हम विचार-विमर्श करने लगते हैं, और कारण ढूँढने लगते हैं तो अस्पष्ट है कि हमें तार्किक रूप का अव्यक्त ज्ञान हो गया है। हमारा बोध प्रारंभ में स्पष्ट होता है, यदि यह स्पष्ट होता तो हम अनजान ढंग में नहीं चलते बल्कि उसे समझते हुए चलते तब हमें ज्ञान हो जाता कि व्याकरण के रूप में क्यों यही शब्द-संकलन हमारे काम के लिये ठीक है और क्यों शुद्ध तर्क के लिये ठीक यही कथन समूह समीचीन है। तर्कशास्त्र के अध्ययन में हमलोग विभिन्न उदाहरणों में से अस्पष्ट ज्ञान को निकाल कर उसे स्पष्ट रूप में रखते हैं और इस प्रकार उन नैयायिक सिद्धांत को देने में सफल होते हैं जिनके अनुसार वैध तर्क को चलना ही पड़ेगा। कथन के नियमानुकूल गठन से ही यहाँ हमारा एक मात्र सबध रहता है।

इस कथन पर विचार करें यदि राम चित्रकार है, और सभी चित्रकार क्रोधी होते हैं, तो राम क्रोधी है। यह तीन कथन का एक मिश्रित कथन है जो प्रत्येक अलग-अलग दृढ़तापूर्वक कहे जा सकते हैं। जहाँ तक बनावट का सबध है यह मिश्रित कथन सत्य है, यदि प्रथम के दो कथन सत्य हैं तो तीसरा अवश्य ही सत्य होगा, लेकिन, जैसा हम पहले देख चुके हैं, यदि पहले के दोनों कथन (जिन्हें और से जोड़ा गया है) असत्य हो फिर भी निहितार्थ अपने स्थान पर सत्य रहेगा ही। अतः पूरा मिश्रित तार्किक वाक्य बनावट की दृष्टि से सत्य है। निहितार्थ (Implication) किसी गुण पर आश्रित नहीं रहता। राम में चित्रकार से अलग दूसरे गुण हो सकते हैं। वैसे ही हम किसी दूसरे व्यक्ति के बारे में कह सकते थे यदि गोविंद चित्रकार है, और सभी चित्रकार क्रोधी होते हैं, तो गोविंद क्रोधी है। यह समझना कठिन नहीं है कि हम चित्रकार की जगह गायक, शिक्षक या कोई दूसरे शब्द रख सकते हैं जिसका अर्थ निकलने पर उसे 'क्रोधी' की तरह दोनों कथन में रखना होगा। जब हम राम के स्थान पर अ, चित्रकार के स्थान पर ब, और क्रोधी मनुष्य के स्थान पर स रख दें, तो हमारे तर्क का यह रूप होगा यदि अ, ब है, और सभी ब, स है, तो अ, स है। यहाँ पर किसी व्यक्ति या वस्तु विशेष के बारे में कोई निश्चित कथन नहीं हो रहा है, केवल तार्किक रूप या बनावट व्यक्त हो रहा है। यदि हम अ, ब, स की जगह पर कोई अर्थसंगत वाक्य रख दें तो हमें निहितार्थक रूप (Implicational form) के बदले में वैध निहितार्थ (Valid implication) का उदाहरण मिल जायगा निहितार्थ को वैध बनाने वाला (कथन को सत्यता प्रदान करने वाला)

विभिन्न वाक्यों का अलग-अलग रूप और उनके सकलन का ढग है जिसमें तीनों कथन आपस में संबंधित किये जाते हैं ।

तर्कशास्त्र आकारिक (Formal) विज्ञान है । आकारिक का क्या अर्थ है तात्पर्य है, विभिन्न तार्किक रूपों का विस्तृत अध्ययन के पश्चात् ही स्पष्ट होगा । इन कार्य के लिये जिन रूपों को हम अप्रत्यक्ष (Implicitly) ढग में समझते हैं उन्हें व्यक्त करना पड़ेगा । फलतः हमें समय-समय पर विणिष्ट प्रतिकों (Symbols) का व्यवहार करना पड़ेगा, क्योंकि किसी खास तर्क का विषय अथवा द्रव्य-सत्त्व क्या है उसपर विना ध्यान दिये हम चिन्तन के रूपों का अध्ययन करना चाहते हैं ।

५ तार्किक प्रतीकवाद एवं रूप

हमलोग ऐसे प्रतिकों से परिचित हैं जैसे राष्ट्रीय झंडा, आधा मुका झंडा, राजमुकुट । भाषा एक प्रकार का प्रतीकवाद है । केवल हम अपने संबंधों को प्रकट करने के लिए भाषा का व्यवहार नहीं करते बल्कि अपनी अनुभूतियों को भी इसमें दूसरों तक पहुँचाते हैं । जबतक मनुष्य कथित भाषा तक सीमित थे तबतक स्मृति रखने वाले जीवित प्राणियों से भिन्न शरीरों तक अपने अनुभव नहीं पहुँचा सकते थे । लिखित भाषा से यह संभव हो गया कि हम, अपनी और अपने समकालीन व्यक्तियों की मृत्यु के शताब्दियों बाद आनेवाली पीढ़ी को अपने ज्ञान पहुँचा सकते हैं । प्रतीकात्मक चिह्नों का व्यवहार कर हम अपनी भावनाओं को एक दूसरे के यहाँ तक पहुँचाते हैं । शब्द एक विशिष्ट प्रकार का प्रतीकात्मक चिह्न है । यह चिह्न अपने से इतर किसी वस्तु को सूचित करता है । जैसे हाथ को श्रीघ्नता से ऊपर उठाना जब तक कि अँगुलियों की नीक टोपी को न छू ले, परपरानुसार अपने से बड़ों के प्रति आदर की भावना प्रकट करने का दृश्य चिह्न है । पर यह चिह्न किनके लिये अर्थ-युक्त है ? केवल उनके लिये जो प्रणाम की इस विशिष्ट रीति से परिचित हैं । द्योतक होना (Signifying) सबध है, जिसमें तीन पदों की आवश्यकता पड़ती है चिह्न, वह वस्तु जिसके लिये चिह्न द्योतक है, और अर्थ लगाने वाला जिसे चिह्न वस्तु का द्योतक है । ऋतु विशेषज्ञ ग्रामीण के लिये सूर्यास्त के आकाश का दृश्य एक चिह्न है कि कल का समय कैसा होगा, यह उसके लिये अर्थयुक्त है क्योंकि उसे किसी विशिष्ट सूर्यास्त के प्रतीति को दूसरे दिन के किसी खास मौसम से संबंधित करने का अनुभव है, अनभिज्ञ शहरी के लिये इसका कोई अर्थ नहीं हो सकता । चिकित्सा के अर्थ में लक्षण किसी विशेष प्रकार के रोग के चिह्न हैं । ये प्राकृतिक चिह्न हैं, इन्हें परिपाटी वाले चिह्नों से भिन्न समझना चाहिये । परंपरागत सकेतों का महत्व मनुष्यों

के कार्यों में होता है जो अपनी इच्छाओं और आवश्यकताओं की पूर्ति के प्रयास में लगे रहते हैं। हमारी भाषा के शब्द परंपरागत चिह्न हैं। कथित भाषा को ध्यान में रखते हुये अरस्तू ने इन्हें “परंपरा के कारण महत्वपूर्ण ध्वनियाँ” कहा है। ये मात्र ध्वनियाँ नहीं हैं वरन् महत्वपूर्ण सार्थक ध्वनियाँ हैं (Significant sounds), लिखित भाषा में शब्द सार्थक चिह्न हैं, पर किसी व्यक्ति द्वारा किसी अवसर विशेष पर की हुई ध्वनि से किसी शब्द का तादात्म्य (identify) स्थापित नहीं करना चाहिये, और न इसका तादात्म्य किसी के द्वारा किसी स्थान पर लिखित किसी चिह्न विशेष से ही करना चाहिये, जैसे इस पैराग्राफ में ‘ध्वनि’ चिह्न कई बार आया है, लेकिन, सख्या में भिन्न पर पहचान की दृष्टि से एक, ये अलग-अलग चिह्न प्रत्येक एक ही शब्द ‘ध्वनि’ के उदाहरण हैं। तार देने में हम शब्दों की सख्या चिह्न की दृष्टि से ही गिनते हैं, यदि चिह्न पाँच दो बार आता है तो फी शब्द तार का खर्च निकालने में हम उसे दो बार गिनते हैं, चिह्न के अर्थ की दृष्टि से पाँच एक ही शब्द है। कभी-कभी एक ही चिह्न एक से अधिक शब्द का द्योतक हो सकता है, जैसे ‘बीमार’, ‘बैल’। बैल एक चिह्न है जो एक प्रकार के जानवर के लिये व्यवहार किया जा सकता है या यह एक प्रकार के बैतुका मजाक के लिये।

परंपरागत चिह्न प्रतीक कहा जाता है। जिन प्रतीकों से हम सबसे अधिक सुपरिचित हैं वे हैं साधारण शब्द, इन्हें शाब्दिक प्रतीक कहा जाता है। हमारी भाषा को जानने वाला कोई भी व्यक्ति जानता है कि जब हम किसी शब्द का व्यवहार करते हैं तो हमारा सकेत किधर होता है। बहुत से वैज्ञानिक प्रयोजनों के लिये अशाब्दिक प्रतीक अधिक सुगम पड़ते हैं। अशाब्दिक प्रतीक कई प्रकार के हैं, हम यहाँ उनमें से केवल दो की विशिष्टता दिखालाएँगे। एक तीसरे पर बाद में विचार होगा।

(i) आशुलिपि प्रतीक (Short hand symbols)

ये शब्दों से संकेतित वस्तु का सीधा प्रतिनिधि करने वाले या तो शब्द-संक्षेप हैं या शब्दों के बदले में आने वाले संक्षिप्त चिह्न। उदाहरण के लिये किस दिशा में जाना है उसके लिये प्रयोग होता है ↑ जिसका अर्थ है कि इस दिशा में आगे बढ़े चौराहे पर पहुँचने पर यदि किसी व्यक्ति को पता नहीं चलता कि दिल्ली जाने के लिये कौन सड़क पकड़े तो वह संकेत चिह्न को देखता है। वहाँ उसे यह संकेत मिलता है + → दिल्ली। और वह उधर चल देता है। वैसे ही गाड़ी को तेजी से चलाने वाले चालक की दृष्टि पड़ती है 2 चिह्न पर और वह तुरंत समझ जाता है कि आगे दोहरा मोड़ है। यह प्रतीक ‘आगे दोहरा मोड़ है’ को पढ़कर समझने की अपेक्षा अधिक आसान है। गणित में आशुलिपि प्रतीक किसी जटिल विचार को इतने संक्षेप में प्रकट करना संभव कर देता

है कि वह एक सरसरी दृष्टि में समझा जा सकता है। उदाहरण के लिये, $\sqrt{\quad}$ को किसी फार्मूला में 'वर्गमूल' (the Square root of) के बदले में समझना अधिक आसान है, उसी प्रकार, $+$ 'जोड़' के बदले में, \times 'गुणा' के बदले में, इत्यादि। विद्यार्थियों को मालूम है कि यदि हमलोग बीजगणित की साधारण पदावली को भी आसानी से समझना चाहे तो आशुलिपि प्रतीक अनिवार्य है। उदाहरण के लिये,

$$ax^2 + bx + c = a \left(\frac{x+b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a} \right) \left(x + \frac{b-\sqrt{b^2-4ac}}{2a} \right)$$

बीजगणित के बहुत प्रारम्भिक ज्ञान से ही बड़ी आसानी से समझा जा सकेगा, यदि विद्यार्थी इस समीकरण (equation) को शब्दों के सहारे लिखना चाहे तो उसे शीघ्र ही अनुभव होने लगेगा कि इसे याद रखना बहुत कठिन है। समीचीन चिह्नों का चुनाव, अर्थात् आशुलिपि प्रतीक अक्सर बहुत महत्त्वपूर्ण होता है। उदाहरण के लिये रोमन अकों के व्यवहार से गुणा के एक बड़े प्रश्न के हल की कठिनाई की तुलना अरबिक संकेत-चिह्नों के व्यवहार से उसी की हल करने की सरलता से करें।* तर्कशास्त्र में हमें ऐसे आशुलिपि प्रतीक मिलते हैं जैसे \equiv 'समानार्थ' के लिये, $=$ 'बराबर' के लिये, \supset 'निहितार्थ' के विशिष्ट अर्थ के लिये। समझने की आसानी तथा सक्षिप्तता दोनों दृष्टि से यह अत्यंत सुविधाजनक है। आगे हम देखेंगे कि 'है' शब्द के भिन्न-भिन्न अर्थों को स्पष्ट करने में भिन्न-भिन्न आशुलिपि प्रतीक का व्यवहार सहायक होता है।

(11) निदर्शो प्रतीक (Illustrative symbols) कल्पना कीजिए कि कोई कहता है, "जिन्होंने सार्वजनिक स्कूल में शिक्षा पाई है वे सभी निष्पक्ष हैं।" दूसरा उत्तर देता है, "मैं सहमत नहीं हूँ। क, जिसने सार्वजनिक स्कूल में शिक्षा पाई है वह अत्यंत ही पक्षपाती है।" यदि दूसरे वक्ता की बात मानली जाय तो 'सार्वजनिक स्कूल में पढ़े सभी व्यक्ति निष्पक्ष होते हैं', 'यह सामान्यीकरण असिद्ध हो जाता है। किसी व्यक्ति विशेष के लिये प्रतीक 'क' का व्यवहार किया गया था, उसका नाम

*आशुलिपि प्रतीक के एक साधारण उदाहरण 10^{10} से इस विधि की बहुत बड़ी उपादेयता प्रकट होती है, यह थोड़े में आसानी से समझ में आ जाता है (संकेत चिह्नों के नियम का ज्ञान यदि एक बार हो जाय), लेकिन सामान्य ढंग से यदि इसे पूरा लिखा जाय तो १ पर बहुत से शून्य देने होंगे और वह कौन-सा अंक बना यह भी समझना कठिन हो जायगा। सर आर्थर एडिंगटन का विश्वास है कि विश्व में एलेक्ट्रॉन (electrons) की संख्या 136×10^{25} है, इसे पूरा लिखने में १ पर ७६ अन्य अंक रखना पड़ेगा (देखिये द फिलासफी ऑफ फिजिकल साइंस, पृ० १७१)।

नहीं लिया गया था। भयादोहक (Blackmailers) के मुकदमे में कभी-कभी सार्वजनिक पत्र (Public Press) से अपराधी का नाम छिपाना आवश्यक हो जाता है, फलतः उसका सबोधन 'श्रीमान् क' से होता है। यह सुगम रीति है क्योंकि इससे जनता को बिना नाम बताये मुकदमे की पेचीदगी समझाई जा सकती है। ऊपर के उदाहरणों में 'क' और 'श्रीमान् क' का व्यवहार निदर्शी प्रतीक हैं। तर्कशास्त्र में निदर्शी प्रतीकों का व्यवहार ऊपर के उदाहरण में किये गये व्यवहार के ही समान है, हम किसी निश्चित वस्तु की ओर संकेत करना चाहते हैं, पर पहचानने योग्य वस्तु की ओर नहीं, अतः स्वेच्छा से चुने हुये अवर्णनात्मक नामों के लिए हम वर्णमाला के अक्षरों का व्यवहार करते हैं। निदर्शी प्रतीक किसी निश्चित वस्तु या गुण का द्योतक है पर किसी नामधारी वस्तु का नहीं। बीजगणित के समीकरणों को हल करते समय 'अज्ञात' के लिये x का व्यवहार निदर्शी प्रतीक के व्यवहार का उदाहरण है।

आशुलिपि तथा निदर्शी प्रतीकों का संयोग हमें इस योग्य बनाता है कि हम तर्कों के रूपों को स्पष्ट प्रकट कर सकें। कोई तर्क क्यों वैध और दूसरा अवैध है, यह समझने के लिये उनके अलग-अलग रूपों में भेद समझने की क्षमता होनी चाहिये क्योंकि उनके रूपों पर ही उनकी वैधता आश्रित है।

प्रतिज्ञप्तियाँ एवं उनके संबंध

१. प्रतिज्ञप्ति एवं वाक्य

तर्क के उदाहरण पर विचार करते समय किसी के द्वारा कही गई बात की ओर सकेत करने के लिए हमने अभी तक 'कथन' शब्द का व्यवहार किया है। यह शब्द अस्पष्ट है, क्योंकि इसका तात्पर्य या तो जो कुछ कहा गया है उससे हो सकता है, या कुछ कहने के लिए वक्ता द्वारा व्यवहृत शाब्दिक अभिव्यक्ति से। अस्पष्ट शब्द का व्यवहार जानबूझ कर किया था, क्योंकि उस समय इन दो अर्थों की भिन्नता का प्रश्न नहीं उठाना चाहते थे। पहले के लिए प्रायः 'प्रतिज्ञप्ति' (Proposition) शब्द का व्यवहार होता है। अर्थपूर्ण ढंग से सत्य या असत्य कहे जाने योग्य किसी भी वाक्य को 'प्रतिज्ञप्ति' कहते हैं। मन में वाणी से या लिखित रूप में कही गई प्रतिज्ञप्ति अवश्य ही एक प्रकार की सुव्यवस्थित शब्दों अथवा प्रतीकों की अभिव्यक्ति है, जिसे हम वाक्य के रूप में पहचानते हैं। पर प्रतिज्ञप्ति को वाक्य से नहीं मिलाना चाहिए, सभी वाक्य प्रतिज्ञप्ति की अभिव्यक्ति नहीं करते। यदि कोई व्यक्ति अपने किसी नौकर के आलस्य-भरे जीवन से ऊब कर कहता है—

“क्यों एक कुत्ता, घोड़ा, चूहा मे जीवन पाया जाता है और

तुम्हारे में श्वास भी नहीं ?”

तो वह प्रश्न पूछता है, कोई सत्य या असत्य कथन नहीं करता यद्यपि अवश्य ही उसने अपने नौकर के जीवन के तुलनात्मक मूल्य को प्रदर्शित करने वाली प्रतिज्ञप्ति की सत्यता की पूर्ण मान्यता कर ली है। फिर जब वह चिल्लाकर कहता है, “मैं विनती करता हूँ, इस दरवाजे को खोलिये”, तो वह प्रार्थना करता है, कुछ कहता नहीं। बातचीत के सदर्भ में किसी प्रश्नवाची वाक्य को प्रतिज्ञप्ति की तरह अर्थपूर्ण पाया जा सकता है। लेकिन, यदि ऐसी बात है, तो उसके वाक्य रूप पर दृष्टि नहीं रहती। आलंकारिक प्रश्न कथन के रूप में समझना चाहिए।

भावावेश में अपने से पूछे गये इस प्रश्न में कोई व्यक्ति अनिवार्य उत्तर पर बल देने के लिए प्रश्न का रूप व्यवहार करता है—इस उत्तर को उसका आगे वाला तर्क मान लेता है। वह वास्तविक प्रश्न नहीं होता, क्योंकि यहाँ प्रश्न का भाव उपस्थित नहीं रहता। किंतु, यदि उसी आत्मभाषण में जब वह अपने से पूछता है, “क्या मैं बुजदिल हूँ ?” तो यहाँ वह भाव उपस्थित है। इस बार वह निश्चित नहीं है कि इसका क्या उत्तर होगा।

विभिन्न वाक्यों के व्यवहार से एक ही प्रतिज्ञप्ति कही जा सकती है। जैसे—“वह धन रखता है।”, “उसके पास धन है।”, “वह धनी है”, “वह धनवान है।” ये चार विभिन्न वाक्य एक ही प्रतिज्ञप्ति के द्योतक हैं। आगे हम देखेंगे कि कभी एक ही वाक्य भिन्न-भिन्न प्रतिज्ञप्ति के लिए आ सकता है, क्योंकि वाक्य शब्दों से कम सदिग्ध नहीं होते।

२. प्रतिज्ञप्ति, मानसिक अवस्था एवं तथ्य

उपर्युक्त चारों वाक्यों का अर्थ एक है, वे एक ही प्रतिज्ञप्ति के द्योतक हैं, वस्तुतः इन वाक्यों का जो अर्थ है ठीक वही प्रतिज्ञप्ति है। वाक्य से जो बात निकलती है उसपर विश्वास, अविश्वास या शका हो सकती है, अथवा उसे केवल कल्पना के रूप में ले सकते हैं। चिंतक में एक ही प्रतिज्ञप्ति के प्रति विभिन्न समय पर इनमें से कोई मनोभाव हो सकता है। अभी कहा गया वाक्य एक प्रतिज्ञप्ति का द्योतक है, जिसे मैं इस पुस्तक के लेखक के रूप में, विश्वास करता हूँ, पाठक के रूप में आप इस प्रतिज्ञप्ति को सत्य मानने के लिए तैयार हो सकते हैं, ताकि आप आगे पूछ सकें कि यदि यह सत्य है तो फिर क्या होता है, आप इस पर शका कर सकते हैं और बाद में उस शका को दूर कर उस प्रतिज्ञप्ति पर विश्वास करने का मनोभाव ले आ सकते हैं, किंवा आप उस पर अविश्वास कर सकते हैं।

सामान्य रूप में ‘विश्वास’ शब्द अस्पष्ट हो सकता है, क्योंकि इसका अर्थ विश्वास करने के मानसिक कार्य या जिन पर प्रतीति की जाती है, से हो सकता है। इस पुस्तक में ‘विश्वास’ जिस पर विश्वास किया जाता है, के लिए सदैव व्यवहार में आयेगा। इस अर्थ में विश्वास किये जाने वाले किसी प्रतिज्ञप्ति का द्योतक है। तब सभी प्रतीति प्रतिज्ञप्ति हैं। लेकिन, बहुत सी प्रतिज्ञप्तियाँ विश्वास योग्य नहीं होती। बहुत से विश्वास सत्य नहीं हैं पर, (प्रतिज्ञप्ति के रूप में) ये सभी या तो सत्य हैं या असत्य। सत्य और असत्य दोनों नहीं। प्रतिज्ञप्ति विश्वसनीय हो अथवा नहीं, पर यह सत्य या असत्य अवश्य होगी। प्रतिज्ञप्ति सत्य

है या असत्य, इसका निश्चय वस्तुस्थिति को देखकर होता है। या और संक्षेप में कह सकते हैं कि तथ्य की दृष्टि से होता है। तथ्य की केवल सत्ता होती है, वे न सत्य होते हैं और न असत्य। यदि कोई व्यक्ति कहता है कि तुलसीदास ने रामायण लिखी तो उसका कथन सत्य है यह वस्तुस्थिति है कि तुलसीदास ने रामायण लिखी और यदि तुलसीदास को छोड़ कोई दूसरा न जाने कि ऐसी बात है, तब भी यह तथ्य ही रहेगा। स्पष्टतः कोई ऐसा उदाहरण नहीं दिया जा सकता जिसे किसी ने कभी सोचा ही न हो, पर बहुत से ऐसे तथ्य हैं जो सोचे नहीं गये हैं और कभी नहीं सोचे जायेंगे। दार्शनिक भी सत्य और असत्य के स्वरूप पर सहमत नहीं हैं और न वे महमत हैं तथ्यो एव प्रतिज्ञप्तिर्यो के संबध पर जिसकी दृष्टि से कोई दी हुई प्रतिज्ञप्ति सत्य या असत्य कही जाय। इस प्रसंग पर विचार-विमर्श दर्शन की उस शाखा में होता है, जिसे ज्ञानशास्त्र या प्रमाणवाद कहा जाता है, इस पुस्तक की सीमा से यह बाहर है। हमें इस रूढ़िबद्ध कथन से सतोप कर लेना होगा कि प्रतिज्ञप्ति सत्य है अथवा असत्य, इसे तथ्य निश्चित करते हैं।

सुबधक पृथ्वी के सबसे निकट का नक्षत्र है, पर अविश्वास 'करना सुबधक पृथ्वी के सबसे निकट का नक्षत्र नहीं है, पर विश्वास करना है। इस प्रकार प्रतिज्ञप्तिर्या सदैव जोड़े में रखी जा सकती है जो एक दूसरे को खंडित करती है, अर्थात् एक अवश्य सत्य होगी और दूसरी अवश्य असत्य। किसी प्रतिज्ञप्ति पर अविश्वास करना तार्किक दृष्टि से उसके व्याघाती पर विश्वास करने के समतुल्य है। विश्वास करने और न करने में मानसिक वृत्तियों में जो अंतर आते हैं, उससे हमारा कोई प्रयोजन नहीं, वरन् प्रतीति तथा अप्रतीति योग्य कथन के परस्पर तार्किक संबध हमारा एक मात्र लक्ष्य होता है। विश्वास एव अविश्वास करने से स्वीकार एव अस्वीकार करना संबधित है। ये मानसिक कार्य हैं और सभी लोग इनसे परिचित हैं। यदि कोई मुझसे पूछता है "क्या आय-साम्य अपेक्षित है?" और मैं उत्तर देता हूँ "हाँ", तब मैं वस्तुतः स्वीकार कर रहा हूँ कि आमदनी की समानता अपेक्षित है, यदि मैं कहता हूँ "नहीं", तो मैं अस्वीकार कर रहा हूँ कि आय-साम्य अपेक्षित है। मान लें कि मेरे अनुसार इनमें से कोई उत्तर ठीक नहीं है, तब मैं कह सकता हूँ "आय-साम्य अपेक्षित नहीं है।" पर, मैं ठीक इसी अर्थ में यह भी कह सकता था कि "आय-साम्य अनपेक्षित है।" मेरे विश्वास को प्रकट करने के लिए एक में स्वीकारात्मक वाक्य है और दूसरे में अस्वीकारात्मक, लेकिन दोनों वाक्य समान रूप से प्रकट करते हैं कि मैं 'आय-साम्य अपेक्षित है' को अस्वीकार कर रहा हूँ। स्वीकार करने (affirming) एव अस्वीकार करने (denying) में मूल भेद है मेरा किन्हीं वस्तुओं के बीच संबध स्वीकार या अस्वीकार करना

बहुत ही महत्वपूर्ण हो सकता है, और यदि मैं स्वीकार करने की जगह अस्वीकार करने लग जाऊँ तो इसका अर्थ है कि मेरी मानसिक स्थिति में परिवर्तन आ गया है, फिर भी मेरे भाव या अभाव पक्ष को प्रकट करने के लिए विधायक या निषेधक वाक्यों का भेद कोई तार्किक भेद नहीं है, शाब्दिक कथन में भेद होगा पर दोनों ही एक तरह के विश्वास या प्रतिज्ञप्ति को प्रकट करने के लिए व्यवहार में आते हैं। सभी विधायक वाक्य समुत्पन्न निषेधात्मक वाक्य में परिवर्तित हो सकते हैं, तथा इसका विलोम भी, जैसे 'उसे बुद्धि नहीं है' को कह सकते हैं 'वह मूर्ख है'।

३. अभिकथन, अनुमान एवं आपादन

तर्कशास्त्र के अध्ययन की विशेषता है कि प्रारम्भ में हम कुछ शब्दों का व्यवहार इस विश्वास के साथ करते हैं कि इन्हें सब लोग समझते होंगे, पर बाद में उन्हीं शब्दों के बारे में वाद-विवाद करने लगते हैं। सम्भवतः ऐसी कठिनाइयाँ उठायी जाती हैं जिन पर, जब हम अपने नित्य के कार्यों में व्यस्त रहते हैं, अनुमान करते रहते हैं और दूसरों के कथन के निहितार्थ देखते रहते हैं, तो हमारी दृष्टि सामान्य रूप में नहीं जाती। 'कथन करना' 'स्वीकार करना' 'अस्वीकार करना' ऐसे ही उदाहरण हैं। हमारे इन शब्दों के व्यवहार में पाठक को कोई कठिनाई नहीं होती होगी। तो फिर हमें देखना चाहिए कि 'प्रतिज्ञप्ति व्यक्त करने' का ठीक अर्थ क्या होता है व्यक्त प्रतिज्ञप्ति अव्यक्त प्रतिज्ञप्ति से कैसे भिन्न होती है ?

सामान्य बातचीत में जब हम किसी वाक्य का व्यवहार एक निश्चित अर्थ में करते हैं, तो हमारा अभिप्राय रहता है कि श्रोता प्रतिज्ञप्ति में हमारी प्रतीति समझें। यदि हम कहें "स्तालिनवाद पर रूसियों का प्रतिरोध उत्कृष्ट है" तो समझना चाहिए कि इस प्रतिज्ञप्ति में मैं अपनी प्रतीति व्यक्त कर रहा हूँ, केवल विचारार्थ यहाँ नहीं रख रहा हूँ। हाँ, यह देखना होगा कि यह वाक्य मैं वाद-विवाद के सदर्भ में अथवा सितंबर १९४८ की युद्ध-परिस्थिति को ध्यानपूर्वक समझकर कह रहा हूँ। तर्कशास्त्र पढ़ाते समय हम प्रतिज्ञप्तियों के उदाहरण केवल विभिन्न रूप वाले प्रतिज्ञप्तियों के आपसी तार्किक संबंध का पता लगाने के लिए लेते हैं, पर इन उदाहरणों के व्यवहार से यह नहीं निकलता कि इनके बारे में कोई निश्चित कथन करने का हमारा अभिप्राय है। उदाहरण के प्रति हमारा दृष्टिकोण मात्र चिंतनशील है। हम इस बात का अभिकथन अवश्य करना चाहते हैं कि दिये हुए प्रतिज्ञप्ति (उदाहरण के रूप में) का किसी दूसरी प्रतिज्ञप्ति (उदाहरण बनने योग्य) से यह

सवध है। प्रायः इस सपूर्ण पुस्तक में अभिकथन (assertions) हैं, जिन पर लेखक विश्वास करता है और आशा करता है कि पाठक भी उन पर विश्वास करेंगे।

विना अभिकथन के तर्क-वितर्क नहीं हो सकता, यह समतुल्य है इस कथन के कि विना अभिकथन का अनुमान (inference) नहीं हो सकता। चूँकि हमारा सामान्य रूख घोषणा करने, अपने दृष्टिकोण को सामने रखने, एक दूसरे के प्रति अपना विश्वास व्यक्त करने का होता है, इसलिए प्रायः प्रतिज्ञप्ति के चितन और उसके अभिकथन के बीच भेद पर ध्यान देने की आवश्यकता नहीं पड़ती। फिर भी यह भेद बहुत महत्वपूर्ण है। सामान्य वातचीत में भी हमारा अभिप्राय सदैव व्यक्त प्रतिज्ञप्ति के अभिकथन का नहीं होता, कभी-कभी जानने के लिए कि इससे क्या निकलता है (follows from) हम किसी प्रतिज्ञप्ति को काल्पनिक रूप में (hypothetically) लेते हैं। लेकिन, हमारी इच्छा अवश्य रहती है कि प्रतिज्ञप्ति की कल्पित कड़ी को कहीं न-कहीं तोड़ा जाय और निश्चित कथन किया जाय, 'अतः यह सत्य है।' उदाहरण के लिए, "यदि रूस के सतत प्रतिरोध का निहितार्थ होता कि जर्मन सेना अकेले रूस के द्वारा हरायी जा सकती थी, और रूसी अपना प्रतिरोध कायम रखते, तो जर्मन सेना अकेले रूस द्वारा हरायी गई होती।" इस दावे में आगे वाले कथन से कुछ अधिक नहीं कहा गया है। इसमें केवल इतनी बात है 'यदि कोई दिशा हुआ निहितार्थ सत्य है और दी गई प्रतिज्ञप्ति सत्य है, तो दिया हुआ निष्कर्ष निकलेगा।' यदि हम उत्सुकतापूर्वक युद्ध के संभव परिणाम पर विचार कर रहे हैं, तो ऐसे कथन करने की हमारी इच्छा नहीं होती (कितने भी, कलाप्रेमी हो)। भेद दिखलाने के लिए आगेवाले वाक्य से तुलना की जाय, "चूँकि रूसी प्रतिरोध जारी रख सकते हैं, और चूँकि उनके सतत प्रतिरोध का अर्थ है कि जर्मन सेना केवल रूसियों द्वारा हरायी जा सकती है, अतः जर्मन सेना केवल रूसियों द्वारा हरायी जा सकती है।" यहाँ दो कथन होते हैं, यदि यह तो वह के स्थान पर चूँकि यह, इसलिए वह। निगमन यह तो कथन से पृथक् कर सत्य है के रूप में रखा गया है। इस प्रकार इसमें स्वयं खड़े होने की शक्ति प्रदर्शित होती है। किसी प्रतिज्ञप्ति के बारे में अभिकथन का अर्थ है उसके सत्य होने का दावा करना। वक्ता के दृष्टिकोण से प्रतिज्ञप्ति का अभिकथन किसी विश्वास को प्रकट करना है। प्रतिज्ञप्ति का अभिकथन करना स्वयं प्रतिज्ञप्ति का अंग नहीं है। स्वीकारोक्ति एव अस्वीकारोक्ति निश्चयात्मक कार्य हैं। निश्चयात्मक तथा मननशील अवस्थाओं में मूल भेद है, अनुमान निश्चयात्मक है। किसी के ध्यान में हो अथवा नहीं, पर प्रतिज्ञप्तियों के उपलक्षित आशय होते हैं। अनुमान चितक को सम्मिलित करता है।

अनुमान चिंतन की प्रक्रिया है, जिसमें चिंतक एक प्रतिज्ञप्ति (आधार वाक्य) से दूसरी प्रतिज्ञप्ति (निगमन) पर जाता है, क्योंकि वह आधार वाक्य तथा निगमन के बीच प्रमाणकारक संबंध देखता है अथवा देखने का उसे विश्वास होता है, उन्हीं संबंधों के बल पर वह निगमन का अभिकथन करता है। इस पर ध्यान देना चाहिए कि (i) प्रमाणकारक संबंध (evidential relations) अवश्य ही निर्णायक (conclusive) नहीं होते, वे संभाव्यता संबंध हो सकते हैं (probability relations), (ii) चिंतक भूल से विश्वास कर सकता है कि उसे प्रमाणकारक संबंध दिखलाई पड़ रहा है, जबकि वस्तुतः ऐसा कोई संबंध उपस्थित नहीं है। फिर भी वह अनुमान करता है, पर जब तक प्रमाणकारक संबंधों की उपस्थिति के बारे में उसकी धारणाएँ सिद्ध नहीं होती, उसके निगमन निकालने का औचित्य नहीं है। दुर्भाग्यवश हमलोग ऐसी भूल प्रायः करते हैं। अनुमान को इतने सकीर्ण रूप से परिभाषित करना जिससे केवल निगमन की व्याख्या हो सके, भूल है। यह भूल साधारणतः होती रहती है। इससे भी बड़ी भूल तब होती है, जब अनुमान से (अवैध अनुमान) को अलग करके परिभाषा की जाती है। कोई अनुमान आगमनात्मक है या निगमनात्मक—यह निष्कर्ष और आधार वाक्य के बीच के संबंध पर आधारित होता है।

४. प्रतिज्ञप्तियों का पारंपरिक विश्लेषण

अरस्तू सामान्यतः (तथा ठीक ही) तर्कशास्त्र के प्रवर्तक माने जाते हैं। ए एन ह्वाइटहेड के शब्दों में “प्रतिज्ञप्ति के रूप पर विचार करते हुए और समझते हुए कि इन रूपों के कारण ही निगमन घटित होता है, अरस्तू ने इस विज्ञान की संस्थापना की।”* दुर्भाग्यवश उनके अनुयायियों ने लगभग दो हजार वर्षों तक प्रतिज्ञप्तियों के बहुत रूपों का विस्तार से अध्ययन किया। कोई जो कुछ भी कहना चाहता हो, उसे उन-लोगों ने प्रतिज्ञप्ति के चार रूपों में से किन्हीं एक में व्यक्त करने का प्रयास किया। बहुत ही थोड़े अन्य रूपों को भी मान्यता दी गई पर। उनका अध्ययन ध्यानपूर्वक नहीं हुआ। वाक्य एवं प्रतिज्ञप्ति के बीच स्पष्ट भेद नहीं किया गया, फलतः कुछ महत्वपूर्ण भेद अपेक्षाकृत उपेक्षित रहे और वाचिक कथनों में भेद प्रतिज्ञप्तियों के रूप-भेद मान लिये गये। इस परिच्छेद में हम पारंपरिक पद्धति की ही व्याख्या करेंगे।

निम्नलिखि प्रतिज्ञप्तिथो पर विचार करें

(१) सभी भारतीय स्त्रियाँ अच्छा भोजन बनानेवाली है ।

(२) कोई पाकिस्तान का राजदूत स्त्री नहीं है ।

(३) कुछ कवि शातिवादी हैं ।

(४) कुछ मतदाता मजदूर नहीं हैं ।

इनमे से प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति मे तीन अवयव है—उद्देश्य, योजक, विधेय—
 और इनके अतिरिक्त परिमाण-चिह्न । उद्देश्य, और विधेय को प्रतिज्ञप्ति के 'पद' कहते हैं, (योजक होना का कोई रूप) विधेय को उद्देश्य से जोड़ता है, परिमाण-चिह्न बतलाता है कि उद्देश्य-पद के वर्ग मे आने वाले सभी सदस्यों के बारे मे उल्लेख है अथवा कुछ (१) और (२), (३) और (४) से परिमाण मे भिन्न हैं, पहलेवाली सर्वव्यापी तथा दूसरे वाली अशव्यापी प्रतिज्ञप्तिर्या कही जाती हैं । (१) और (३) विधायक हैं, (२) और (४) निषेधक हैं, इसे गुण-भेद कहते हैं । प्रतिज्ञप्तिथो का यह वर्गीकरण इस मान्यता पर आधारित है कि प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति यह व्यक्त करने का कथन है कि एक वर्ग-पूर्ण या आंशिक रूप से किसी दूसरे वर्ग मे सम्मिलित है अथवा उससे बाहर है । अवश्य ही बहुत-सी प्रतिज्ञप्तिर्या बिल्कुल स्वाभाविक ढंग से उपर्युक्त चार रूपो मे से किसी एक में व्यक्त होती हैं, हमारे ये उदाहरण किसी प्रकार बेढगे नहीं हैं । पर, बहुत से कथन ऐसे भी हो सकते हैं, जो इन चार रूपो में से किसी के सदृश न हो तथा अर्थ को बिना विकृत (तोड़-मोड़) किये इन किन्ही रूपो में न रखे जा सकें । उदाहरणार्थ 'सबको जानना सबको क्षमा करना है' ।

तत्काल हम इन कठिनाइयो की उपेक्षा करते हैं, पर इन्हें हमें बिल्कुल ही भूल नहीं जाना चाहिए । अब हम निदर्शी प्रतीको (illustrative symbols) का व्यवहार करेंगे, स, प, क्रमश प्रतिज्ञप्ति के उद्देश्य तथा विधेय के लिए आते हैं, इस तरह चारो पारंपरिक रूप प्रतीकात्मक ढंग से निम्न प्रकार से रखे जा सकते हैं —

सभी स, प हैं	स आ प	आ (A) सर्वव्यापी विधायक
कोई स, प नहीं हैं	स ए प	ए (E) सर्वव्यापी निषेधक
कुछ स, प हैं	स ई प	ई (I) अश्व्यापी विधायक
कुछ स, प नहीं हैं	स ओ प	ओ (O) अश्व्यापी निषेधक

इन रूपों के नामकरण के लिए तीसरे स्तम्भ (कालम) में दिये गये अक्षरों के व्यवहार की प्रथा है। ये अक्षर स्वरो से लिये गये हैं दो विधायक के लिए तथा दो निषेधक के लिए। ये सुविधाजनक आशुलिपि प्रतीक (Short-hand symbolism) उपलब्ध कराते हैं। दूसरे स्तम्भ में निदर्शी प्रतीक स और प के मध्य रखे गये उपयुक्त स्वर, प्रतिज्ञप्ति के गुण तथा परिमाण व्यक्त करते हैं। यदि प्रतिज्ञप्ति के पदों के प्रतीक स और न होते, तो चारों प्रतिज्ञप्तियाँ इस प्रकार लिखी जाती

म आ न, म ए न, म ई न, म ओ न

विद्यार्थियों को चाहिए कि इस आशुलिपि प्रतीकवाद से सुपरिचित हो जायें। केवल सुविधा के लिए यह बहुत दिनों से व्यवहार में आ रहा है पर इससे एक विशेष लाभ है—यह याद दिलाने का कार्य करता है कि हमारा प्रयोजन किसी विशिष्ट वर्ग जैसे भारतीय स्त्रियाँ और अच्छे भोजन बनानेवाली से नहीं है, वरन् किसी वर्ग से है। पृष्ठ २३ पर सूचीबद्ध की गई चार प्रतिज्ञप्तियाँ सत्य हैं अथवा असत्य, अर्थात् वे वास्तव में प्रतिज्ञप्तियाँ हैं। दूसरी सूची प्रतिज्ञप्तियों के रूपों की सूची है सभी स, प है किसी सत्य या असत्य वस्तु का निश्चित कथन नहीं करता। इसे खोखला चित्र समझना चाहिए जिसमें कोई प्रतिज्ञप्ति रखी जा सकती है—जैसे। पृष्ठ २३ पर न० १।

ध्यान रहे कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति की अश्व्यापी प्रतिज्ञप्ति से इस बात में भिन्नता है कि पहली में मुक्त रूप से सामान्यीकरण होता है और दूसरी सीमित होती है। जब कहा जाता है कि 'सभी शिक्षक पुरुष हैं', तो शिक्षक वर्ग के प्रत्येक सदस्य की ओर संकेत होता है। जब कहा जाता है कि 'कुछ शिक्षक स्त्री हैं' तो यहाँ शिक्षक वर्ग के प्रत्येक सदस्य की ओर निर्देश नहीं होता। पारिभाषिक शब्दावली में इस भेद को व्याप्ति में भेद कहा जाता है। कुछ अनुमानों की वैधता निश्चित करने के लिए, कोई तदव्याप्त है या नहीं, इसका निर्णय बहुत ही महत्वपूर्ण होता है। अतः, इस विचार

से सुपरिचित हो जाना विद्यार्थियों के लिए वाछनीय है। निम्नलिखित परिभाषा याद कर लेनी चाहिए —

यदि किसी प्रतिज्ञप्ति में किसी वर्ग का द्योतक पद उस वर्ग के प्रत्येक सदस्य की ओर सकेत करे, तो उसे व्याप्त कहते हैं।

यदि किसी प्रतिज्ञप्ति में किसी वर्ग का द्योतक पद उस वर्ग के प्रत्येक सदस्य की ओर सकेत न करे, तो उसे अव्याप्त कहते हैं।

यह समझना सरल है कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति के उद्देश्य पद व्याप्त होते हैं तथा अश्व्यापी प्रतिज्ञप्ति के उद्देश्य पद अव्याप्त। जहाँ तक विधेय-पदों का प्रश्न है, उनके बारे में निर्णय इतना सरल नहीं है। 'कोई पहाड़ी मूर्त्तिकार नहीं है,' में मूर्त्तिकार का संपूर्ण वर्ग स्पष्टतः पहाड़ी वर्ग से अलग कर दिया जाता है, वैसे ही दूर पहाड़ी का संपूर्ण वर्ग मूर्त्तिकार से अलग कर दिया जाता है। अतः, विधेय-पद भी व्याप्त है। अश्व्यापी प्रतिज्ञप्ति 'कुछ समाजवादी मार्क्सवादी नहीं हैं' में कहा जाता है कि मार्क्सवादी का संपूर्ण वर्ग कुछ समाजवादी से अलग कर दिया गया है। इस प्रकार विधेय-पद व्याप्त है। प्रतिज्ञप्ति 'मन्निमडल के सभी मन्त्री लोकसभा के सदस्य हैं' में लोकसभा के संपूर्ण सदस्यों की ओर सकेत नहीं है, फलतः विधेय-पद व्याप्त नहीं है। इसी प्रकार प्रतिज्ञप्ति 'कुछ सिपाही गुप्तचर हैं' में विधेय-पद व्याप्त नहीं है। चारों रूपों के विशिष्ट उदाहरणों का अध्ययन करने पर जो निष्कर्ष निकला है, उसे संक्षेप में इस प्रकार रख सकते हैं—

	प्रतिज्ञप्ति		उद्देश्य	विधेय
आ	सभी	स, प है	व्याप्त	अव्याप्त
ए	कोई	स, प नहीं है	व्याप्त	व्याप्त
ई	कुछ	स, प हैं	अव्याप्त	अव्याप्त
ओ	कुछ	स, प नहीं हैं	अव्याप्त	व्याप्त

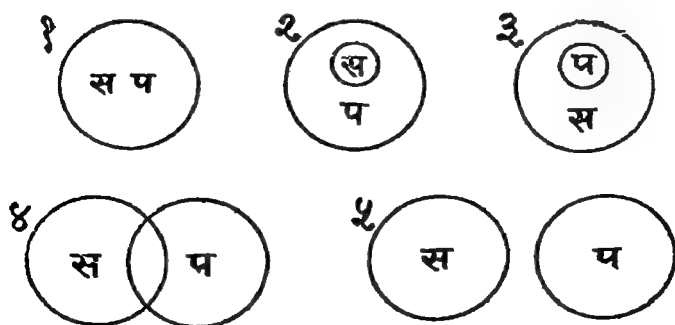
ध्यान देने योग्य है कि इन रूपों 'कुछ' का अर्थ 'कम से कम कुछ' होता है, यह 'कुछ और संभवतः सब' का समानार्थक है। भाषा के सामान्य व्यवहार में हम 'कुछ' का अर्थ प्रायः 'केवल कुछ' कर समझते हैं। यदि कहें कि कुछ कार्यकर्त्ताओं ने पारिश्रमिक का भुगतान ही जाता है, तो संभवतः यह समझा जायगा कि कुछ

पारिश्रमिक पा जाते हैं और कुछ नहीं। पर 'इसका व्यवहार 'कम से कम कुछ' पारिश्रमिक पा जाते हैं, के अर्थ में हो सकता है, इससे सबका रास्ता खुला हुआ है— सब अपना पारिश्रमिक पा सकते हैं। अब यदि हम 'कुछ स, प है' में कुछ का अर्थ 'केवल कुछ' करें, तो वाचिक रूप में तो नहीं पर तात्त्विक रूप में यह प्रतिज्ञप्ति ई तथा ओ प्रतिज्ञप्तियों का सम्मिलित कथन हो जायगा, क्योंकि यह अभिकथन होगा कि 'कुछ कार्यकर्त्ताओं के पारिश्रमिक का भुगतान हो जाता है और कुछ का नहीं।' अब यह वाछनीय है कि 'कुछ' को न्यूनतम अर्थ में प्रतिपादित किया जाय, इस तरह हमलोग 'कुछ' की ऐसी व्याख्या करते हैं कि 'सब' के मेल में हो। परन्तु, 'कोई नहीं' का अर्थ अलग रहे। इस दृष्टि से आ और ई तथा ए और ओ प्रतिज्ञप्तियाँ सगत हैं।

यदि दो अनिर्दिष्ट वर्गों के लिए स और प मान लें, तो उनमें पूर्ण सपात (Coincidence) से लेकर पूर्ण आपसी विलगाव तक पाँच सभ्य संवध होते हैं

१. दोनों वर्ग आपस में पूर्ण अनुरूप हो सकते हैं।
२. पहला दूसरे के बिना अनुरूप हुए पूर्णतः उसके अंदर हो सकता है।
३. पहला दूसरे को पूर्णतः अपने अंदर ले ले सकता है, परन्तु उसके अनुरूप नहीं हो सकता।
४. दोनों वर्ग कुछ अंश तक एक दूसरे को ढँक ले सकते हैं, अर्थात् प्रत्येक एक दूसरे को आंशिक रूप से अपने अंदर रखते हैं तथा आंशिक रूप से अपने बाहर भी।
५. दोनों वर्ग पूर्णतः एक दूसरे के बाहर हो सकते हैं।

गणितज्ञ यूलर (१७०७-८३) ने इन वर्ग-संवधों को रेखाकृति द्वारा व्यक्त किया है। इसके लिए इन्होंने वृत्तों का व्यवहार किया है, जिनके स्थानिक संवध दो वर्गों के तार्किक संवधों से कुछ सादृश्य रखते हैं। ये रेखाचित्र 'यूलर के वृत्त' (Euler's circle) के नाम से प्रसिद्ध हैं। ये इस प्रकार हैं —



ध्यान देने योग्य महत्त्वपूर्ण बात है कि प्रतिज्ञप्ति के चार रूप हैं और पाँच रेखा-कृतियाँ हैं, अतः प्रतिज्ञप्तियों के रूपों तथा वृत्तों में सामान्य तदनु रूपता नहीं पायी जाती। इसका कारण यह है कि प्रतिज्ञप्तियों का व्यवहार अपने ज्ञान या विश्वास को व्यक्त करने के लिए होता है, और जो कुछ हम जानते हैं, वह प्रायः व्यवस्थित नहीं होता। यदि हम किसी वर्ग 'म' एव दूसरे वर्ग 'प' के बारे में जानते हैं कि वे एक दूसरे से ठीक उसी प्रकार संबंधित हैं जिस प्रकार रेखाचित्र ४ में दो वृत्त, तो आ, ए, ई, ओ, प्रतिज्ञप्तियों में से किसी एक के द्वारा व्यक्त किये जाने वाले तथ्य, से हम अधिक जानते हैं। चूंकि अव्याप्त पद अपने निर्देशन में अनिर्धारित होता है, इसलिए किसी प्रतिज्ञप्ति की जिसमें अव्याप्त पद है यूलर की किसी एक रेखाकृति से प्रतिनिधित्व नहीं हो सकता। केवल रेखाकृति ५ चारों रूपों में से अकेले एक प्रतिज्ञप्ति ए से मेल खाता है। यह एकमात्र प्रतिज्ञप्ति है, जिसके दोनों पद व्याप्त होते हैं। इसलिए यह हमें दोनों पदों के पूर्ण विस्तार के बारे में ज्ञान देता है। प्रथम चार रेखाकृतियों में से प्रत्येक से जो ज्ञान प्राप्त होता है, उसे व्यक्त करने के लिए दो या अधिक प्रतिज्ञप्तियों का सम्मिलित कथन आवश्यक होता है। निम्न तालिका चारों प्रतिज्ञप्तियों में से प्रत्येक को यूलर की रेखाकृतियों की भाषा में व्यक्त करती है—

(A) आ स्वीकार करता है १, २, अलग करता है ३, ४, ५

(E) ए — ५, — १, २, ३, ४

(I) ई — १, २, ३, ४, — ५

(O) ओ — ३, ४, ५, — १, २

जब तक पाँचों रेखाकृतियों से व्यक्त संभावनाओं में से कम-से-कम एक संभावना अलग नहीं रहती, तब तक कोई सूचना नहीं प्राप्त होती। यह जानना कि मनुष्य प्राणी वर्ग में आशिक या पूर्णरूपेण अंदर या बाहर है, तर्कशास्त्र द्वारा दिये गये ज्ञान से अधिक कुछ नहीं जानना हुआ। हम मनुष्य के स्थान पर ट, और प्राणी के स्थान पर ए भी रख सकते हैं। यह क्रिया वस्तु वही है, जो हमने किन्हीं दो वर्गों को निर्देशित करने के लिए स प प्रतीकों का व्यवहार किया है। यदि हमसे कहा जाय कि मनुष्य प्राणी वर्ग के पूर्णतः अंदर है, तो हम समझेंगे कि रेखाकृतियाँ ३, ४, और ५ अलग कर दी गई हैं। अब यदि हम इसके आगे जाने कि मनुष्य प्राणी में दिना इस वर्ग को अंत किये पूर्णतः आ जाता है तो हम समझेंगे कि उनका संबंध मुख्यतः रेखाकृति २ से मेल खाता है। यह बात हमें आ और ओ प्रतिज्ञप्तियों के सम्मिलित कथन से प्राप्त हो सकती है सभी मनुष्य प्राणी हैं और कुछ प्राणी मनुष्य नहीं हैं।

ऐसे अवसर पर कोई जिज्ञासु विद्यार्थी निम्न प्रश्न पूछ सकता है •

१. उन वस्तुओं के बारे में क्या कहा जायगा जो न मनुष्य हैं और न प्राणी (ये चाहे जो हो) ? क्या उन्हें इन वृत्तों से अलग मान लिया गया है ? यदि हाँ, तो रेखाकृति में उनके लिए कहाँ स्थान है ?

२. यदि मैं कहूँ, 'भूत चद्रो में सदैव आच्छादित नहीं किये जाते ।' तो क्या मुझे वृत्त खींचकर भूतों को चित्रित करना है जब कि ससार में कहीं भूत पाये भी नहीं जाते ?

इन प्रश्नों के उत्तर के लिए दूसरे प्रश्नों का उठाना आवश्यक हो जाता है, जो प्रतिज्ञप्तियों की पारंपरिक व्याख्या के परे हो जाते हैं । इसलिए इन प्रश्नों का उत्तर परवर्त्ती आधार में दिया जायगा ।

५. सरल, मिश्र, एवं सामान्य प्रतिज्ञप्तियाँ

हमारे सबसे साधारण कथन वे हैं जिनमें हम किसी वस्तु पर कोई लक्षण या गुण आरोपित करते हैं । जैसे—वह पत्ती हरी है, वह मेज गोल है, राजेंद्र प्रसाद बुद्धिमान हैं । हम इस परंपरा को मानेंगे कि इस प्रकार की प्रतिज्ञप्तियाँ सरल (Simple) हैं तथा ये उद्देश्य-विधेय (Subject-predicate) आकार की प्रतिज्ञप्तियाँ हैं । उद्देश्य वह है जिस पर कुछ विशिष्टता का आरोप होता है, विधेय वह है जो उद्देश्य पर आरोपित होता है । अब सरल प्रतिज्ञप्ति का संयुक्त एवं सामान्य प्रतिज्ञप्ति से विभेद करना है । निम्नलिखित पर विचार करें —

अ (१) अ ई रेखा ब च रेखा के बराबर है ।

(२) अरस्तू सिकंदर महान के ट्यूटर थे ।

ब (३) यदि कोण ब अ च कोण ई ड फ के बराबर नहीं है, या उससे छोटा नहीं है, तब कोण ब अ च कोण ई ड फ से बड़ा है ।

(४) यदि लालबहादुर शास्त्री ताशकद गये हैं, तो कोसिजिन प्रसन्न होंगे ।

(५) यदि श्याम ने मैट्रीकुलेशन परीक्षा पास कर ली, तो वह सोलह वर्ष से छोटा नहीं हो सकता ।

(६) या तो लुन्धक मूर्य से बड़ा नहीं है, या पृथ्वी से सूर्य की वनिस्पत बहुत दूर है ।

(७) ये दोनों बातें नहीं हो सकती—एक ओर कहा जाय कि ईं धन की मितव्ययता व्यर्थ है और फिर कहा जाय कि कोयले का उत्पादन घट रहा है।

(८) राम आर० ए० एफ० में है और मोहन ए० टी० एस० में सम्मिलित हुआ है।

स्वीकृत परंपरा के अनुसार 'समूह' अ तथा 'उपयुक्त' प्रथम पैराग्राफ की प्रतिज्ञप्ति गलत है। समूह व में आने वाले समुक्त है। किसी समुक्त प्रतिज्ञप्ति में दो या अधिक अगभूत प्रतिज्ञप्तियाँ होती हैं। जैसे (४) में दो अवयव हैं, 'लालबहादुर शास्त्री ने ताशकद की यात्रा की है' और 'कोसिजिन प्रसन्न होंगे'। इसमें से प्रत्येक का प्रलग-अलग अर्थपूर्ण ढंग में अभिकथन हो सकता था परंतु ऐसा नहीं हुआ है, जिसकी पुष्टोक्ति हुई है वह यह है कि दूसरा पहले का परिणाम है, अतः दूसरे को अनुवर्त्ती तथा पहले को पूर्ववर्त्ती कहते हैं। (३) और (५) इसी रूप के दूसरे उदाहरण हैं, इन्हें हेत्वाश्रित प्रतिज्ञप्तियाँ कहते हैं। इन तीनों प्रतिज्ञप्तियों में जो सर्वनिष्ठ है, वह यह है कि प्रत्येक समग्र रूप से अनुवर्त्ती के पूर्ववर्त्ती में निहित होने का अभिकथन करते हैं, अर्थात् पूर्ववर्त्ती अनुवर्त्ती के भी सत्य हुए बिना अकेले सत्य नहीं हो सकता। पूर्ववर्त्ती आपादान करने वाली प्रतिज्ञप्ति है और अनुवर्त्ती आपादित होने वाली। आपादान (implication) के लिये इनका आपसी संबंध भिन्न-भिन्न स्थान पर भिन्न-भिन्न हुआ करता है जैसे (३) में ज्यामिति की विशिष्ट परिभाषाओं के कारण है, (४) में १६६५ में भारत की विशिष्ट राजनीतिक तथा सैनिक अवस्थाओं के कारण, (५) में विश्वविद्यालय के विशिष्ट नियमों के कारण। ध्यान देने की बात है कि हेत्वाश्रित का सत्य पूर्ववर्त्ती या अनुवर्त्ती के अलग-अलग सत्य पर आश्रित नहीं है, बल्कि यह आश्रित है दोनों के अभिकथित संबंध पर। कभी-कभी कहा जाता है कि हेत्वाश्रित प्रतिज्ञप्ति सदेह व्यक्त करती है। यह गलत है। उदाहरण के लिए जो (५) का अभिकथन करता है, उसका अभिप्राय लालबहादुर शास्त्री के ताशकद की यात्रा में सदेह व्यक्त करना नहीं है, बल्कि यदि यात्रा वस्तुतः हो तो उसके परिणाम का अभिकथन है।*

(६) वैकल्पिक प्रतिज्ञप्ति का उदाहरण है —इसका अभिकथन है कि दो अगभूत प्रतिज्ञप्तियों में कम-से-कम एक सत्य है, पर दोनों के सत्य होने की संभावना हटाई नहीं गई है। अगभूत प्रतिज्ञप्तियाँ विकल्प कहली जाती हैं,

*जो विद्यार्थी कुछ लैटिन जानते हैं, उन्हें इस दृष्टिकोण से लैटिन में हेत्वाश्रित वाक्यों के नियमों की तार्किक पृष्ठभूमि पर विचार करना चाहिए।

विकल्पो की कोई भी सख्या हो सकती है। या तो या (either . or) की अलगाव न करने की व्याख्या के पीछे वही तार्किक नीति है जो ई और ओ प्रतिज्ञप्तियों में कुछ की व्याख्या के लिए अपनाई गई है, जिसका अर्थ होता है कम-से-कम कुछ और सम्भवतः संपूर्ण, अर्थात् अस्पष्ट उद्धरणों का न्यूनतम अर्थ करना चाहिए। या तो . या के सामान्य व्यवहार में भिन्नता होती है। कहा जाय कि 'प्रमोद या तो मूर्ख है या सुस्त' तो यह दोनों सम्भावनाओं को आवश्यक रूप से अलग नहीं रखता। इससे भिन्न दूसरी बात कही जाय 'या तो नेपाल को तुरत मदद दी जायगी, या राष्ट्रीय एकता ऊपर से नीचे तक खडित हो जायगी'। यहाँ सम्भवतः विकल्पो के अलग रहने के अभिकथन का आशय है।

(७) वियोजक प्रतिज्ञप्ति (disjunctive proposition) का उदाहरण है, यह अभिकथन करता है कि दो अगभूत प्रतिज्ञप्तियों में दोनों सत्य नहीं हैं, तथा किसी के सत्य न होने से मेल खाता है। अगभूत प्रतिज्ञप्तियों को वियुक्त (disjunct) कहा जाता है, वियुक्तों की कोई भी सख्या हो सकती है।

मिश्र प्रतिज्ञप्तियाँ दो विशिष्ट श्रेणियों में विभक्त होती हैं

(i) सयुक्त (Composite) जिसमें हेत्वाश्रित वैकल्पिक, तथा वियोजक प्रतिज्ञप्ति आते हैं,

(ii) सयोजक (Conjunctive) प्रतिज्ञप्ति।

(८) सयोजक प्रतिज्ञप्ति का उदाहरण है। सयुक्त प्रतिज्ञप्ति के तीनों रूप आपस में इस प्रकार संबधित हैं कि कोई बात जो किसी एक रूप में व्यक्त की जाती है, समान अर्थ में दूसरे दो रूपों में भी व्यक्त हो सकती है। यह कैसे हो सकता है, इसका स्पष्टीकरण परिच्छेद ६ में किया जायगा।

इस अनुच्छेद के प्रारम्भ में हमने कहा है कि कुछ विशिष्ट प्रतिज्ञप्तियाँ, जिनके उदाहरण दिये गये हैं, सरल उद्देश्य-विधेय प्रतिज्ञप्तियाँ मानी जायेंगी। समूह अ सरल प्रतिज्ञप्तियों के अन्य उदाहरण प्रस्तुत करता है पर ये उद्देश्य-विधेय प्रतिज्ञप्तियाँ नहीं हैं, ये संबधात्मक प्रतिज्ञप्तियाँ हैं 'रेखा अ ई रेखा व च के बराबर हैं' बतलाता है कि दो रेखाओं अ ई और व च में समता (equality) का संबध है। संबध बहुत तरह के होते हैं, इनकी व्याख्या बाद में होगी। अभी इतना समझ लेना पर्याप्त है कि किसी संबध के लिए कम-से-कम दो वस्तुओं की आवश्यकता होती है, जिन वस्तुओं में संबध होता है, उन्हें संबध के पद कहा जाता है। प्रतिज्ञप्ति 'कमला एव श्यामा जोड़वा हैं' में कमला तथा श्यामा स्पष्ट पद हैं।

सरल प्रतिज्ञप्ति की धारणा स्वयं सरल नहीं है। जैसे कुछ ताकिकों के अनुसार 'यह' सफेद है' विलकुल सरल प्रतिज्ञप्ति है,। हमें यह मत मान्य नहीं है, पर यहाँ इतना ही कहना पर्याप्त है कि हम ऐसी ही प्रतिज्ञप्तियों को सरल कहते हैं, (1) जो दूसरी प्रतिज्ञप्तियों को अगभूत प्रतिज्ञप्तियों के रूप में सम्मिलित नहीं करती, (11) और जिसके वाचिक उद्धरण में ऐसे शब्द या शब्द-समूह होते हैं जो विशिष्ट रूप से किसी अभिज्ञेय वस्तु को सूचित करते हैं*। पारंपरिक तर्कशास्त्रियों ने प्रतिज्ञप्तियों की व्याख्या में यह दृष्टिकोण नहीं अपनाया है। वे संभवतः ऐसा मान लेते हैं कि व्याकरण के सरल वाक्य सदैव सरल प्रतिज्ञप्ति, तथा व्याकरण के मिश्रित वाक्य सदैव मिश्र प्रतिज्ञप्ति व्यक्त करते हैं। जैसे वाक्य 'सभी स्कूल शिक्षक अविश्वसनीय हैं' तथा वाक्य 'सत्यनारायण प्रसाद अविश्वसनीय है' समान रूप से सरल प्रतिज्ञप्ति के उदाहरण माने गये, वैसे ही वाक्य 'यदि कोई मनुष्य स्कूल-शिक्षक है, तो वह अविश्वसनीय है' मिश्र प्रतिज्ञप्ति का उदाहरण माना गया। यह दोषपूर्ण है। 'सभी स्कूल-शिक्षक अविश्वसनीय हैं' तथा 'यदि कोई मनुष्य स्कूल-शिक्षक है, तो वह अविश्वसनीय है' एक ही प्रतिज्ञप्ति के वाचिक भेद वाले दो कथन हैं। प्रतिज्ञप्ति 'सभी स्कूल-शिक्षक अविश्वसनीय हैं।' स्पष्टतः 'आ' प्रतिज्ञप्ति है। प्रतिज्ञप्ति जिनमें कहा जाता है कि एक वर्ग पूर्णतः या आंशिक रूप से दूसरे वर्ग में सम्मिलित है या उससे अलग है, सामान्य प्रतिज्ञप्ति हैं। ध्यान देने की बात है पारंपरिक पद्धति की आ, ए, ई, ओ ऐसी ही प्रतिज्ञप्तियाँ हैं। इन्हें सरल प्रतिज्ञप्ति मानना कोरी भ्रामकता है यद्यपि यह भी सत्य है कि इनकी दो या अधिक प्रतिज्ञप्तियों के मेल वाली व्याख्या नहीं हो सकती। अतः, हमने अभी तक जिन सरल एवं मिश्र प्रतिज्ञप्तियों का वर्णन किया है उन दोनों से भिन्न रूप में सामान्य प्रतिज्ञप्तियों को समझना होगा। बाद में हम ठीक-ठीक देखेंगे कि अशक्यापी प्रतिज्ञप्ति (ई ओ) क्यों यथार्थतः सामान्य प्रतिज्ञप्ति कही जाती हैं।

६. प्रतिज्ञप्तियों के बीच सात संबंध एवं विरोध-आकृति .

हमने पहले ही विचार किया है किस प्रकार एक या अधिक प्रतिज्ञप्तियों की सभावित सत्यता या असत्यता दूसरे की सत्यता या असत्यता को सीमित करती है, तथा पूर्व परिच्छेदों में व्याघाती प्रतिज्ञप्तियों एवं तुल्य प्रतिज्ञप्तियों के जोड़ों की पहचानने में हमें कोई कठिनाई नहीं हुई है। जब तक हम कुछ व्याघाती उदाहरणों को

*आगे हम देखेंगे कि यह इस कथन के समतुल्य है सरल प्रतिज्ञप्ति वह है जिसकी व्याख्या में चर (variables) का कोई संकेत सम्मिलित नहीं होता।

पहचानने और वाचिक भिन्नता होते हुए भी समतुल्यता को देखने में समर्थ नहीं हैं, तब तक तर्कशास्त्र का अध्ययन आरम्भ नहीं कर सकते, क्योंकि समस्याओं के चिंतन के प्रयास में ही तर्कशास्त्र उद्भूत होता है। परन्तु, कुछ उदाहरणों में तार्किक सबधों को पहचान लेना इन सबधों को स्पष्टतः ठीक-ठीक जानना नहीं है। इस परिच्छेद में हम तार्किक प्रतिज्ञप्तियों के बीच उन सात सबधों का उल्लेख करेंगे, जो मूलभूत महत्त्व रखते हैं। इस पुस्तक में वैध अनुमान के प्रत्येक विचार-विमर्श को इन्हीं सात सबधों के किसी एक का उदाहरण समझना चाहिए। अतः, इन्हें अच्छी तरह समझ लेना अति आवश्यक है। निम्नलिखित आठ प्रतिज्ञप्तियों पर विचार करें —

(अ) मनुष्य-स्वभाव कभी परिवर्तित नहीं होता।

(ब) यदि मनुष्य-स्वभाव कभी परिवर्तित नहीं होता, तो युद्ध का अन्त नहीं होगा।

(च) यदि मनुष्य-स्वभाव परिवर्तनशील है, तो युद्ध का अन्त हो जायगा।

(द) युद्ध सदैव नहीं चलता रहेगा।

(ई) युद्ध का कभी अन्त नहीं होगा।

(फ) मनुष्य-स्वभाव सदैव एक-सा रहता है।

(ग) मनुष्य-स्वभाव उदात्त ऊँचाई तक उठ सकता है।

(ह) मनुष्य-स्वभाव में परिवर्तन होता है।

ये प्रतिज्ञप्तियाँ या तो मनुष्य-स्वभाव के बारे में, या युद्ध के बारे में अथवा मनुष्य-स्वभाव एवं युद्ध के सबध में कही गई हैं। लेकिन, एक ही विषय के बारे में होते हुए भी प्रतिज्ञप्तियाँ तार्किक दृष्टि से अव्यक्त नहीं हो सकती, जैसे (अ) एवं (ग)। ये दोनों सत्य हो सकते हैं या दोनों असत्य हो सकते हैं या एक सत्य और एक असत्य। इस प्रकार एक की सत्यता या असत्यता दूसरे की सत्यता या असत्यता से तर्कानुसार स्वतन्त्र (logically independent) हैं। इस सूची में अन्य स्वतन्त्र प्रतिज्ञप्तियाँ भी हैं, जैसे (ग) एवं (ह)। विद्यार्थियों को स्वयं दूसरे जोड़े ढूँढना चाहिए। इस सूची की कुछ प्रतिज्ञप्तियाँ आपस में एक दूसरे से स्वतन्त्र नहीं हैं, (ह) के अभिकथन को (अ) अस्वीकार करता है, ये एक दूसरे के व्याघाती हैं। सरसरी दृष्टि से देखने पर (ब) और (च) एक दूसरे के व्याघाती लगेंगे। लेकिन ध्यान देने पर स्पष्ट हो जायगा कि ऐसी बात नहीं है। यह कहने में कोई व्याघात नहीं है कि विशिष्ट परिस्थिति में युद्ध चलता रहेगा (जैसे, यदि मनुष्य-

स्वभाव मे कोई परिवर्तन नहीं हुआ) परन्तु, दूसरी परिस्थितियों मे नहीं (जैसे, यदि मनुष्य-स्वभाव मे परिवर्तन होता है)। अतः, (व) और (च) भी आपस मे स्वतन्त्र है।

अब हम (व) का (अ) के साथ अभिकथन करे, इससे संयोजक प्रतिज्ञप्ति मिलेगी यदि मनुष्य-स्वभाव मे परिवर्तन नहीं होता, तो युद्ध का अंत नहीं होगा और मनुष्य-स्वभाव मे कभी भी परिवर्तन नहीं होता। इस संयोजक प्रतिज्ञप्ति एव उपर्युक्त (इ) मे क्या सबध है? यदि (व) और (अ) दोनों सत्य है, तब (इ) भी अवश्य सत्य होगी, परन्तु (इ) सत्य हो सकती है यद्यपि (व) और (अ) से प्राप्त संयोजक असत्य भी हो। अतः, (इ) की सत्यता (व) और (अ) के संयोजक की सत्यता को अनिश्चित छोड़ देती है। इसी प्रकार इस सूची मे अन्य प्रतिज्ञप्तियाँ भी सबधित है, प्रतिज्ञप्तियाँ इस प्रकार सबधित हो कि यदि प्रथम सत्य हो तो द्वितीय भी सत्य हो, पर यदि द्वितीय सत्य हो, तो प्रथम की सत्यता या असत्यता अनिश्चित रहे, तो अध्यापादक (Superimplicant) उपापादक (Sub-implicant) के साथ सबधित कहा जाता है।

(अ) एव (फ) मे वाचिक भेद है। पर, दोनों एक ही तथ्य का अभिकथन करती है। अतः, या तो ये दोनों सत्य हैं या दोनों असत्य। इन्हें तुल्य प्रतिज्ञप्ति (equivalent) कहते हैं।

विशिष्ट उदाहरणों द्वारा अभी तक हमलोगों ने दो प्रतिज्ञप्तियों या प्रतिज्ञप्ति-समूहों मे पाये जाने वाले विभिन्न सात तार्किक सबधों मे से चार को स्वीकार किया है। अब हम इन सबधों की परिभाषा करेंगे और शेष तीन का भी अध्ययन करेंगे। दो भिन्न प्रतिज्ञप्तियों के लिए प, क दृष्टांत-प्रतीक लेकर परिभाषाएँ निम्नलिखित होंगी

(१) तुल्यता या सह-आपादन (Equivalence or co-implication) प और क तुल्य या सह-आपादक तब कही जाती है, जब वे आपस मे इस प्रकार सबधित हो कि यदि प सत्य है तो क सत्य है, और यदि क सत्य है तो प सत्य है, और यदि प असत्य है तो क असत्य है, और यदि क असत्य है तो प असत्य है। अतः, $p \equiv k$, यदि वे साथ-साथ सत्य या असत्य है। यह सबध उस समय होता है, जब प से क तथा क से प का आपादन होता है। सह-आपादन शब्द इस सबध को व्यक्त करता है।

(२) अध्यापादन या अध्याश्रयण (Superimplication or superalternation) प, क का अध्यापादक कहा जाता है जब यदि प सत्य है तो क सत्य है,

पहचानने और वाचिक भिन्नता होते हुए भी समतुल्यता को देखने में समर्थ नहीं हैं, तब तक तर्कशास्त्र का अध्ययन आरम्भ नहीं कर सकते, क्योंकि समस्याओं के चिंतन के प्रयास में ही तर्कशास्त्र उद्भूत होता है। परन्तु, कुछ उदाहरणों में तार्किक सबधों को पहचान लेना इन सबधों को स्पष्टतः ठीक-ठीक जानना नहीं है। इस परिच्छेद में हम तार्किक प्रतिज्ञप्तियों के बीच उन सात सबधों का उल्लेख करेंगे, जो मूलभूत महत्त्व रखते हैं। इस पुस्तक में वैध अनुमान के प्रत्येक विचार-विमर्श को इन्हीं सात सबधों के किसी एक का उदाहरण समझना चाहिए। अतः, इन्हें अच्छी तरह समझ लेना अति आवश्यक है। निम्नलिखित आठ प्रतिज्ञप्तियों पर विचार करें —

(अ) मनुष्य-स्वभाव कभी परिवर्तित नहीं होता।

(ब) यदि मनुष्य-स्वभाव कभी परिवर्तित नहीं होता, तो युद्ध का अंत नहीं होगा।

(च) यदि मनुष्य-स्वभाव परिवर्तनशील है, तो युद्ध का अंत हो जायगा।

(द) युद्ध सदैव नहीं चलता रहेगा।

(ई) युद्ध का कभी अंत नहीं होगा।

(फ) मनुष्य-स्वभाव सदैव एक-सा रहता है।

(ग) मनुष्य-स्वभाव उदात्त ऊँचाई तक उठ सकता है।

(ह) मनुष्य-स्वभाव में परिवर्तन होता है।

ये प्रतिज्ञप्तियाँ या तो मनुष्य-स्वभाव के बारे में, या युद्ध के बारे में अथवा मनुष्य-स्वभाव एवं युद्ध के सबध में कही गई हैं। लेकिन, एक ही विषय के बारे में होते हुए भी प्रतिज्ञप्तियाँ तार्किक दृष्टि से सबधित नहीं हो सकती, जैसे (अ) एवं (ग)। ये दोनों सत्य हो सकते हैं या दोनों असत्य हो सकते हैं या एक सत्य और एक असत्य। इस प्रकार एक की सत्यता या असत्यता दूसरे की सत्यता या असत्यता से तर्कानुसार स्वतंत्र (logically independent) हैं। इस सूची में अन्य स्वतंत्र प्रतिज्ञप्तियाँ भी हैं, जैसे (ग) एवं (ह)। विद्यार्थियों को स्वयं दूसरे जोड़े ढूँढना चाहिए। इस सूची की कुछ प्रतिज्ञप्तियाँ आपस में एक दूसरे से स्वतंत्र नहीं हैं, (ह) के अभिकथन को (अ) अस्वीकार करता है, ये एक दूसरे के व्याघाती हैं। सरसरी दृष्टि से देखने पर (ब) और (च) एक दूसरे के व्याघाती लगेंगे। लेकिन ध्यान देने पर स्पष्ट हो जायगा कि ऐसी बात नहीं है। यह कहने में कोई व्याघात नहीं है कि विशिष्ट परिस्थिति में युद्ध चलता रहेगा (जैसे, यदि मनुष्य-

स्वभाव में कोई परिवर्तन नहीं हुआ) परंतु, दूसरी परिस्थितियों में नहीं (जैसे, यदि मनुष्य-स्वभाव में परिवर्तन होता है)। अतः, (ब) और (च) भी आपस में स्वतंत्र है।

अब हम (ब) का (अ) के साथ अभिकथन करें, इससे संयोजक प्रतिज्ञप्ति मिलेगी यदि मनुष्य-स्वभाव में परिवर्तन नहीं होता, तो युद्ध का अंत नहीं होगा और मनुष्य-स्वभाव में कभी भी परिवर्तन नहीं होता। इस संयोजक प्रतिज्ञप्ति एव उपर्युक्त (इ) में क्या संबंध है? यदि (ब) और (अ) दोनों सत्य हैं, तब (इ) भी अवश्य सत्य होगी, परंतु (इ) सत्य हो सकती है यद्यपि (ब) और (अ) से प्राप्त संयोजक असत्य भी हो। अतः, (इ) की सत्यता (ब) और (अ) के संयोजक की सत्यता को अनिश्चित छोड़ देती है। इसी प्रकार इस सूची में अन्य प्रतिज्ञप्तियाँ भी संबंधित हैं, प्रतिज्ञप्तियाँ इस प्रकार संबंधित हैं कि यदि प्रथम सत्य हो तो द्वितीय भी सत्य हो, पर यदि द्वितीय सत्य हो, तो प्रथम की सत्यता या असत्यता अनिश्चित रहे, तो अध्यापादक (Superimplicant) उपापादक (Sub-implicant) के साथ संबंधित कहा जाता है।

(अ) एव (फ) में वाचिक भेद है। पर, दोनों एक ही तथ्य का अभिकथन करती हैं। अतः, या तो ये दोनों सत्य हैं या दोनों असत्य। इन्हें तुल्य प्रतिज्ञप्ति (equivalent) कहते हैं।

विशिष्ट उदाहरणों द्वारा अभी तक हमलोगों ने दो प्रतिज्ञप्तियों या प्रतिज्ञप्ति-समूहों में पाये जाने वाले विभिन्न सात तार्किक संबंधों में से चार को स्वीकार किया है। अब हम इन संबंधों की परिभाषा करेंगे और शेष तीन का भी अध्ययन करेंगे। दो भिन्न प्रतिज्ञप्तियों के लिए प, क दृष्टांत-प्रतीक लेकर परिभाषाएँ निम्नलिखित होंगी।

(१) तुल्यता या सह-आपादन (Equivalence or co-implication) प और क तुल्य या सह-आपादक तब कही जाती हैं, जब वे आपस में इस प्रकार संबंधित हों कि यदि प सत्य है तो क सत्य है, और यदि क सत्य है तो प सत्य है, और यदि प असत्य है तो क असत्य है, और यदि क असत्य है तो प असत्य है। अतः, $p \equiv k$, यदि वे साथ-साथ सत्य या असत्य हैं। यह संबंध उस समय होता है, जब प से क तथा क से प का आपादन होता है। सह-आपादन शब्द इस संबंध को व्यक्त करता है।

(२) अध्यापादन या अध्याव्ययण (Superimplication or superalternation) प, क का अध्यापादक कहा जाता है जब यदि प सत्य है तो क सत्य है,

परतु क सत्य हो मानता है यद्यपि प असत्य। अर्थात् क की सत्यता प की सत्यता को अनिश्चित छोड़ देती है।

(३) उपापादन या उपाश्रयण (Subimplication or subalternation) १ क का उपापादक कहा जाता है जब यदि क सत्य हो तो प सत्य हो, परतु प सत्य हो सकता है यद्यपि क असत्य। उपापादन-संबंध अध्यापादन-संबंध का परिवर्तित संबंध है, अर्थात् जब प क का अध्यापादक है, तो क प का उपापादक है।

(४) स्वतंत्रता (Independence) जब १ की न तो सत्यता या न असत्यता क की सत्यता या असत्यता को निर्धारित करे, तो प, क में स्वतंत्र कहा जाता है, वैसे ही इसका परिवर्तित स्वरूप।

(५) उपवैरोक्त्य (Subcontrariety) प, क का विपरीत कहा जाता है जब यदि प असत्य है तो क सत्य है, और यदि क असत्य है तो प सत्य है, यद्यपि प एवं क साथ-ही-साथ सत्य हो सकते हैं। प एवं क की साथ-साथ असत्यता लागू नहीं होती।

(६) वैपरीत्य (Contrariety) प, क का विपरीत कहा जाता है जब यदि प सत्य है तो क असत्य है, और यदि क सत्य है तो प असत्य, यद्यपि प एवं क साथ-साथ असत्य हो सकते हैं। प एवं क की साथ-साथ सत्यता लागू नहीं होती।

(७) व्याघात (Contradiction) प एवं क एक दूसरे के व्याघाती कहे जाते हैं जब यदि प सत्य है तो क असत्य है, और यदि प असत्य है तो क सत्य, अतः प एवं क साथ-साथ सत्य या असत्य नहीं हो सकते, अर्थात् जब एक सत्य होगा, तो दूसरा असत्य।

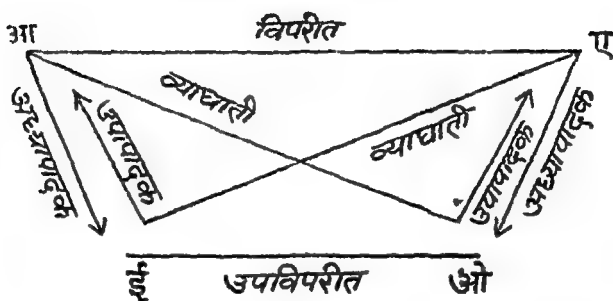
ये सगति (consistency) या असगति के संबंध कहे जाते हैं, यदि प्रतिज्ञप्तियों में प्रामाण्य में से कोई एक लागू हो तो वे सगत हैं, यदि अंतिम दो में से कोई लागू हो, तो वे असगत हैं। स्वतंत्रता का संबंध सगति को, अनुमान के लिए आवश्यक परिस्थितियों की पूर्ण कमी के साथ, सम्मिलित करता है। उदाहरण के लिए पृष्ठ ३० पर (ग) एवं (द) प्रतिज्ञप्तियों द्वारा समर्थित आनुमानिक संयोजन की कमी स्पष्ट दिखाई गई है, (ब) एवं (च) उदाहरणों में भी समान रूप से यह उपस्थित है यद्यपि सरलतापूर्वक समझ में नहीं आता। विपरीत वाक्य आपस में व्याघाती से कम परस्परविरोधी या असगत नहीं होते। पहले की दूसरे से उस बात में भिन्नता है कि दो विपरीत प्रतिज्ञप्तियों में अतुल्य विकल्प (Non-equivalent alternatives) होते हैं।

ये सातो सवध सक्षेप मे निम्न तालिका मे दखे जाने है जियमे प मत्य हे के स्थान पर प, प अमत्य हे के स्थान पर प का व्यवहार हुआ है, और इमी प्रकार क एवं के

सवध	दिया हुआ	तब क या के	दिया हुआ	तब क या के
प तुरप्र क के	प	क	प	क
प अध्यापादक क का	प	क	क	अनिश्चित
प उपापादक क का	प	अनिश्चित	प	क
प स्वतंत्र क से	प	अनिश्चित	प	अनिश्चित
प उपविपरीत क का	प	अनिश्चित	प	क
प विपरीत क का	प	क	प	अनिश्चित
प व्याघाती क का	प	क	प	क

प्रतिज्ञप्तियों के आपसी सवध पर विचार करते समय हमने आ, ए, ई, ओ वाले पारपरिक वर्गीकरण पर ध्यान सीमित नहीं रखा है। चूँकि प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति दूसरी प्रतिज्ञप्ति से इन सातो सवधो मे से किसी एक से सवधित रहती है, अतः उनकी ऐसी परिभाषा होनी चाहिए कि किसी रूप की प्रतिज्ञप्तियों मे हो, वे पहचान मे आ जायें। पारपरिक तर्कशास्त्रियों ने यह सोचकर कि प्रतिज्ञप्तियाँ केवल गुण या परिमाण या गुण परिमाण दोनों मे एक दूसरे से भिन्न हो सकती है, विरोध चतुस्र (Square of opposition) की रचना की। यहाँ शब्द 'विरोध' विशिष्ट पारिभाषिक अर्थ मे प्रयुक्त होता है, जिसके अनुसार सगत प्रतिज्ञप्तियाँ भी आपस मे विरोधी होती है। अतः, विरोध की परिभाषा इस प्रकार करनी चाहिए दो प्रतिज्ञप्तियाँ विरोधी हैं यदि वे गुण या परिमाण या गुण एवं परिमाण दोनों मे भिन्न हैं। यदि गुण मे भेद हो, पर परिमाण मे भेद न हो, तो वे प्रतिज्ञप्तियाँ विपरीत (यदि गुण सर्वव्यापी है) अथवा उपविपरीत (यदि गुण अश्व्यापी है) कही जाती है। गुण एवं परिमाण दोनों की भिन्नता वाली व्याघाती कही जाती है। परिमाण मे भिन्नता हो पर गुण मे भिन्नता न हो, वे उपाधित कही जाती है। वर्ग के दो कर्णों को दो व्याघाती प्रतिज्ञप्तियों आ एवं ओ, ए एवं ई मानकर विरोध-चतुस्र बनाना आसान है। विद्यार्थी इसकी स्वयं

रचना कर। यहाँ पारपरिक विरोध अपूर्ण सममित आकृति (Incomplete Symmetrical figure) द्वारा प्रदर्शित होगी, क्योंकि वर्ग के पूर्ण सममित (Symmetry) असममित गवध को प्रदर्शित करने के उपयुक्त नहीं है।



विरोधचतु निम्न तथ्यों को स्पष्ट करता है

(1) पारपरिक आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों में कोई दो सत्य नहीं हैं तथा कोई दो स्वतंत्र नहीं हैं।

(ii) दोनों सर्वव्यापी रूप विपरीत हैं।

(iii) दोनों अश्व्यापी रूप उपविपरीत हैं।

(iv) गुण में भिन्न सर्वव्यापी एवं अश्व्यापी प्रतिज्ञप्तियों व्यापक हैं।

(v) सर्वव्यापी रूप उसी गुण के अश्व्यापी का अध्यापादक है, अश्व्यापी सर्वव्यापी का उपापादक है।

पारपरिक वर्ग अव्यापादन एवं इसके विलोम (Converse) के महत्त्वपूर्ण भेद को स्पष्ट निदर्शित नहीं करता।

निम्न तालिका संक्षेप में स्पष्ट करती है कि दो हुई प्रतिज्ञप्ति की सत्यता या असत्यता ज्ञात होने पर क्या बंध निष्कर्ष हो सकता है

दिया हुआ	निष्कर्ष हो सकता है		
आ सत्य	ए असत्य	ई सत्य	ओ असत्य
ए सत्य	आ असत्य	ई असत्य	ओ सत्य
ई सत्य	आ अनिश्चित	ए असत्य	ओ अनिश्चित
ओ सत्य	आ असत्य	ए अनिश्चित	ई अनिश्चित
आ असत्य	ए अनिश्चित	ई अनिश्चित	ओ सत्य
ए असत्य	आ अनिश्चित	ई सत्य	ओ अनिश्चित
ई असत्य	आ असत्य	ए सत्य	ओ सत्य
ओ असत्य	आ सत्य	ए असत्य	ई सत्य

यह देखा जायगा कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियों में से किसी एक की भी सत्यता अन्य तीन की सत्यता या असत्यता निर्धारित करती है, अश्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियों में से किसी एक की असत्यता अन्य तीन की सत्यता या असत्यता निर्धारित करती है। परंतु अश्वव्यापी की सत्यता दो अनिर्धारित अवस्थाओं को छोड़ देती है और सर्वव्यापी की असत्यता दो अनिर्धारित अवस्थाओं को छोड़ देती है।

७ अव्यवहित अनुमान

हमने पहले ही देखा है कि ऐसी प्रतिज्ञप्तियाँ जिनके वाचिक कथन में ही भिन्नता होती है, तुल्य हो सकती है। निम्नलिखित दो जोड़े प्रतिज्ञप्तियों पर विचार किया जाय

(१) सभी डिब्बावद मक्खन नियंत्रित वस्तु है, कोई डिब्बावद मक्खन अनियंत्रित वस्तु नहीं है,

(२) मन्निमडल के कुछ मन्त्री बुद्धिमान हैं, मन्निमडल के कुछ मन्त्री मूर्ख नहीं हैं।

प्रत्येक युग्म में प्रतिज्ञप्तियाँ तुल्य हैं, उनके उद्देश्य-पद एक ही है। पर, उनके विधेय-पद व्याघाती हैं। वे पद व्याघाती हैं, जो क्रमशः दो परस्पर असंगत वर्गों के लिए आते हैं तथा दोनों मिलकर उस बड़े वर्ग को पूर्ण कर देते हैं, जिसके अंदर दोनों होते हैं। जैसे यदि बड़ा वर्ग है वस्तु तो इस वर्ग का प्रत्येक सदस्य नियंत्रित वस्तु अथवा अनियंत्रित वस्तु उपवर्गों में से किसी एक में अवश्य होगा। अतः अभिकथन—सभी डिब्बावद मक्खन नियंत्रित वस्तु वर्ग के अंदर आता है, तुल्य है कोई डिब्बावद मक्खन अनियंत्रित वस्तु वर्ग के अंदर नहीं

आता। आपत्ति उठायी जा सकती है कि जोडा (11) पर यह बात लागू नहीं होती, क्योंकि बुद्धिमान होना, मूर्ख न होने के विल्कुल समान नहीं है। यह स्वीकार किया जा सकता है, क्योंकि प्रायः हम 'मूर्ख न होने' का ऐसा व्यवहार करते हैं जिगसे बुद्धिमत्ता की पर्याप्त माना का बोध होता है। यह पर्यायोक्ति अलंकार का दृष्टान्त है, जिसमें जितना कहा जाता है उससे वास्तविकता में कम की धारणा बनती है। अतः, इन पदों को विपरीत समझना चाहिए, व्याघाती नहीं। भ्रम के लिए स्थान न रहे, इसलिए विधायक पद के पूर्व हमेशा अ, अन्, या नि लगाया जा सकता है। जैसे—निर्वुद्धि। यह सदैव याद रखना चाहिए कि सामान्य बातचीत में जो हम व्यक्त करते हैं, वह केवल सदर्भ पर ही नहीं, बल्कि अशत स्वर-शैली (intonation), बल (emphasis) एवं मुखाकृति की सूक्ष्म अभिव्यजना पर भी आधारित होता है। तार्किक सबधों के विवेचन में हम भाषा के इन गुणों पर ध्यान नहीं देते * ।

तुल्य प्रतिज्ञप्तियों का विशेष गुण है कि किसी तर्क में आनेवाली ऐसी एक प्रतिज्ञप्ति के स्थान पर दूसरी, तर्क की वैधता पर बिना कोई प्रभाव डाले, रखी जा सकती है। तुल्य प्रतिज्ञप्तियाँ एक से दूसरी अनुमिति हो सकती हैं।

अनुमान की व्यवहित (mediate) एवं अव्यवहित (immediate) में बाँटने की प्रचलित प्रथा है। प्रायः निष्कर्ष दो या अधिक आधारवाक्यों से निकाला जाता है, ऐसी परिस्थिति में अनुमान को व्यवहित अनुमान कहते हैं। यदि निष्कर्ष एक ही प्रतिज्ञप्ति से निकाला जाय, तो उस अनुमान को अव्यवहित कहते हैं। यह भेद मूलतः तार्किक महत्त्व का नहीं है, पर इसे बनाये रखना सुविधाजनक है। अव्यवहित अनुमान के कुछ रूप परंपरा से चले आ रहे हैं, हम उनका वर्णन संक्षेप में करेंगे।

एक प्रतिज्ञप्ति को दूसरी प्रतिज्ञप्ति से निष्कर्ष के रूप में निकालते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि अनुमिति प्रतिज्ञप्ति में (निष्कर्ष में) किसी ऐसी बात का अभिकथन न हो, जो आधार वाक्य बनानेवाली एकमात्र मूल प्रतिज्ञप्ति में निहित न हो, यद्यपि कम कहना न्यायसंगत है। यह वधन निगमन के एक महत्त्वपूर्ण सिद्धांत का विशिष्ट विनियोग (application) है प्रमाण के परे न जाओ (Do not go beyond the evidence)। अतः, यदि किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति में कोई पद अव्याप्त हो, तो वह अनुमिति प्रतिज्ञप्ति में कदापि व्याप्त नहीं होना

*प्रारम्भिक पुस्तक में इन पर ध्यान न देना न्यायसंगत कहा जा सकता है, लेकिन इसका यह अर्थ नहीं कि इनका अध्ययन होना ही नहीं चाहिए।

चाहिए। यदि आधारवाच्य में कोई पद व्याप्त हो तो उसे अव्याप्त रखकर निष्कर्ष निकालना प्रचलित है। ऐसी परिस्थिति में दी हुई प्रतिज्ञप्ति निष्कर्ष का अध्यापादक होगी *।

परपरागत रीति से अव्यवहित अनुमान का वर्णन करने के पूर्व हमें एक ऐसी पूर्व मान्यता पर अवश्य विचार कर लेना चाहिये, जिस पर कुछ अवस्थाओं में, उनकी वैधता आधारित होती है। कल्पना की जाय कि हम विद्यार्थियों के एक समूह का अध्ययन करना चाहते हैं, जिनमें योग्य एवं परिश्रमी होने के गुण हैं अथवा नहीं हैं। तो हमें ये दृष्टांत पाने की आशा करनी चाहिए वे जो योग्य एवं परिश्रमी दोनों हैं, वे जो योग्य हैं पर परिश्रमी नहीं हैं, वे जो योग्य नहीं हैं पर परिश्रमी हैं, वे जो न तो परिश्रमी हैं और न योग्य। ऐसी परिस्थिति में हमें विद्यार्थियों के चार परस्पर ध्यावर्तक तथा सामूहिक रूप में सर्वांगपूर्ण वर्ग मिलते हैं। परिश्रमी के लिए ह, उसके व्याघाती के लिए न ह, योग्य के लिए अ, उसके व्याघाती के लिए न-अ मानकर चारो वर्ग प्रतीकात्मक ढंग से इस प्रकार रखे जा सकते हैं अ ह, अ न-ह, न-अ ह, न-अ न-ह। हमने मान लिया है कि इन चारो वर्गों में से प्रत्येक में विद्यार्थी हैं। यह भी हो सकता है कि न-ह एवं न-अ वाले कोई विद्यार्थी न हों, तो चौथा वर्ग रिक्त कहा जायगा। यदि किसी वर्ग में सदस्य हैं, तो हम कहते हैं कि उस वर्ग की सत्ता है (यदि एक भी गुण सदस्यो में पाये जाते हैं)। उद्देश्य एवं विधेय पद तथा उनके व्याघाती पदों के लिए क्रमशः स, न-स, प, न-प रख लिया जाय, तो पारपरिक अव्यवहित अनुमान की वैधता जिस मान्यता पर आधारित है, उसे इस प्रकार कहा जा सकता है स, न-स, प, न-प इन सबकी सत्ता है, अर्थात् कोई वर्ग रिक्त नहीं है।

पारपरिक अव्यवहित अनुमान दो मूल प्रक्रिया पर आधारित है। वे हैं—प्रतिवर्तन (obversion) एवं परिवर्तन (Conversion)।

(१) प्रतिवर्तन—स, प है की स्वीकाराति स न-प है की अस्वीकाराति के तुल्य है। अतः, किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति के मूल विधेय के स्थान पर उसका व्याघाती रख तथा प्रतिज्ञप्ति का गुण-परिवर्तित कर उसका तुल्य प्रतिज्ञप्ति पाना रुढ़ा सभ्य है। इसकी विशिष्ट परिभाषा इस प्रकार होगी प्रतिवर्तन अव्यवहित अनुमान की एक प्रक्रिया है, जिसमें किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति से दूसरी प्रतिज्ञप्ति अनुमिति होती है, जिसका विधेय-पद मूल विधेय पद का व्याघाती होता है।

*हम इस पर आगे विचार करेंगे, ऐसे अनुमान सही अर्थ में वैध नहीं होते।

आता। आपत्ति उठायी जा सकती है कि जोडा (11) पर यह बात लागू नहीं होती, क्योंकि बुद्धिमान होना, भ्रूख न होने के विल्कुल समान नहीं है। यह स्वीकार किया जा सकता है, क्योंकि प्रायः हम 'भ्रूख न होने' का ऐसा व्यवहार करते हैं जिससे बुद्धिमत्ता की पर्याप्त माग का बोध होता है। यह पर्याप्तोक्ति बलकार का दृष्टांत है, जिसमें जितना कहा जाता है उससे वास्तविकता में कम की धारणा बनती है। अतः, इन पदों को विपरीत समझना चाहिए, व्याघाती नहीं। भ्रम के लिए स्थान न रहे, इसलिए विधायक पद के पूर्व हमेशा अ, अनु, या नि जगया जा सकता है। जैसे—निर्वुद्धि। यह सदैव याद रखना चाहिए कि सामान्य वातचीत में जो हम व्यक्त करते हैं, वह केवल सदर्भ पर ही नहीं, बल्कि अशत स्वर-शैली (intonation), बल (emphasis) एवं मुद्राकृति की सूक्ष्म अभिव्यजना पर भी आधारित होता है। तार्किक सबधों के विवेचन में हम भाषा के इन गुणों पर ध्यान नहीं देते *।

तुल्य प्रतिज्ञप्तियों का विशेष गुण है कि किसी तर्क में आनेवाली ऐसी एक प्रतिज्ञप्ति के स्थान पर दूसरी, तर्क की वैधता पर बिना कोई प्रभाव डाले, रखी जा सकती है। तुल्य प्रतिज्ञप्तियाँ एक से दूसरी अनुमिति हो सकती हैं।

अनुमान की व्यवहित (mediate) एवं अव्यवहित (immediate) में बाँटने की प्रचलित प्रथा है। प्रायः निष्कर्ष दो या अधिक आधारवाक्यों से निकाला जाता है, ऐसी परिस्थिति में अनुमान को व्यवहित अनुमान कहते हैं। यदि निष्कर्ष एक ही प्रतिज्ञप्ति से निकाला जाय, तो उस अनुमान को अव्यवहित कहते हैं। यह भेद मूलतः तार्किक महत्त्व का नहीं है, पर इसे बनाये रखना सुविधाजनक है। अव्यवहित अनुमान के कुछ रूप परंपरा से चले आ रहे हैं, हम उनका वर्णन संक्षेप में करेंगे।

एक प्रतिज्ञप्ति को दूसरी प्रतिज्ञप्ति से निष्कर्ष के रूप में निकालते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि अनुमिति प्रतिज्ञप्ति में (निष्कर्ष में) किसी ऐसी बात का अभिकथन न हो, जो आधार वाक्य बनानेवाली एकमात्र मूल प्रतिज्ञप्ति में निहित न हो, यद्यपि कम कहना न्यायसंगत है। यह बधन निगमन के एक महत्त्वपूर्ण सिद्धांत का विशिष्ट विनियोग (application) है प्रमाण के परे न जाओ (Do not go beyond the evidence)। अतः, यदि किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति में कोई पद अव्याप्त हो, तो वह अनुमिति प्रतिज्ञप्ति में कदापि व्याप्त नहीं होना

*प्रारम्भिक पुस्तक में इन पर ध्यान न देना न्यायसंगत कहा जा सकता है, लेकिन इसका यह अर्थ नहीं कि इनका अध्ययन होना ही नहीं चाहिए।

चाहिए। यदि आधारवाच्य में कोई पर व्याप्त हो तो उसे अव्याप्त रखकर निष्कर्ष निकालना प्रचलित है। ऐसी परिस्थिति में दी हुई प्रतिज्ञप्ति निष्कर्ष का अध्यापादक होगी *।

परपरागत रीति में अव्यवहित अनुमान का वर्णन करने के पूर्व हमें एक ऐसी पूर्व मान्यता पर अवश्य विचार कर लेना चाहिये, जिस पर कुछ अवस्थाओं में, उनकी वैधता आधारित होती है। कल्पना की जाय कि हम विद्यार्थियों के एक समूह का अध्ययन करना चाहते हैं, जिनमें योग्य एवं परिश्रमी होने के गुण हैं अथवा नहीं हैं। तो हमें ये दृष्टांत पाने की आशा करनी चाहिए वे जो योग्य एवं परिश्रमी दोनों हैं, वे जो योग्य हैं पर परिश्रमी नहीं हैं, वे जो योग्य नहीं हैं पर परिश्रमी हैं, वे जो न तो परिश्रमी हैं और न योग्य। ऐसी परिस्थिति में हमें विद्यार्थियों के चार परस्पर व्यावर्तक तथा सामूहिक रूप में सर्वागपूर्ण वर्ग मिलते हैं। परिश्रमी के लिए ह, उसके व्याघाती के लिए न ह, योग्य के लिए अ, उसके व्याघाती के लिए न-अ मानकर चारों वर्ग प्रतीकात्मक ढंग से इस प्रकार रखे जा सकते हैं अ ह, अ न-ह, न-अ ह, न-अ न-ह। हमने मान लिया है कि इन चारों वर्गों में से प्रत्येक में विद्यार्थी हैं। यह भी हो सकता है कि न-ह एवं न-अ वाले कोई विद्यार्थी न हों, तो चौथा वर्ग रिक्त कहा जायगा। यदि किसी वर्ग में सदस्य हैं, तो हम कहते हैं कि उस वर्ग की सत्ता है (यदि एक भी गुण सदस्यों में पाये जाते हैं)। उद्देश्य एवं विधेय पद तथा उनके व्याघाती पदों के लिए क्रमशः स, न-स, प, न-प रख लिया जाय, तो पारपरिक अव्यवहित अनुमान की वैधता जिस मान्यता पर आधारित है, उसे इस प्रकार कहा जा सकता है स, न-स, प, न-प इन सबकी सत्ता है, अर्थात् कोई वर्ग रिक्त नहीं है।

पारपरिक अव्यवहित अनुमान दो मूल प्रक्रिया पर आधारित है। वे हैं—प्रतिवर्तन (obversion) एवं परिवर्तन (Conversion)।

(१) प्रतिवर्तन—स, प है की स्वीकाराक्ति स न-प है की अस्वीकाराक्ति के तुल्य है। अतः, किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति के मूल विधेय के स्थान पर उसका व्याघाती रख तथा प्रतिज्ञप्ति का गुण-परिवर्तित कर उसका तुल्य प्रतिज्ञप्ति पाना रुढ़ा सभ्य है। इसकी विशिष्ट परिभाषा इस प्रकार होगी प्रतिवर्तन अव्यवहित अनुमान की एक प्रक्रिया है, जिसमें किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति से दूसरी प्रतिज्ञप्ति अनुमिति होती है, जिसका विधेय-पद मूल विधेय पद का व्याघाती होता है।

* हम इस पर आगे विचार करेंगे, ऐसे अनुमान सही अर्थ में वैध नहीं होते।

प्रतिवर्तन की समाकृति

मूल प्रतिज्ञप्ति	प्रतिवर्तित रूप	ए आ ओ ई
आ सभी स प हैं	कोई स न-प नहीं है	
ए कोई स प नहीं है	सभी स न-प है	
ई कुछ स प हैं	कुछ स न-प नहीं है	
ओ कुछ स प नहीं हैं	कुछ स न-प है	

मूल प्रतिज्ञप्ति (जिसे प्रतिवर्त्य कहते हैं) एवं प्रतिवर्तित रूप के बीच का प्रतीक '≡' प्रदर्शित करता है कि वे तुल्य (equivalent) हैं गुण में भेद हो जाता है पर परिमाण अपरिवर्तित रहता है।

सार्वक प्रतिवर्तन के उदाहरण

प्रतिवर्त्य (obvertend)

प्रतिवर्तित (obvert)

कोई दम्भी अभिनदनीय अतिथि नहीं होता ≡ सभी दम्भी अनभिनदनीय अतिथि होते हैं।

सभी जयचद घृणास्पद हैं ≡ कोई जयचद अघृणास्पद नहीं है।

परिवर्तन (Conversion) किसी प्रतिज्ञप्ति के परिवर्तन का सामान्य अर्थ होता है, दूसरी प्रतिज्ञप्ति जिसके पद स्थानांतरित हो गये हैं। उदाहरणार्थ "सभी समन्निबाहु त्रिभुज के कोण बराबर होते हैं" तथा "सभी बराबर कोण वाले त्रिभुज समन्निबाहु होते हैं" को आपस में परिवर्तित कथन समझना चाहिए। परन्तु, इनमें से कोई अव्यवहित अनुमान के रूप में एक दूसरे के निष्कर्ष नहीं कहे जा सकते, क्योंकि ऐसा अनुमान नियम के विरुद्ध हो जायगा। नियम है कोई पद जबतक मूल प्रतिज्ञप्ति में व्याप्त नहीं है, तबतक निष्कर्ष-प्रतिज्ञप्ति में व्याप्त नहीं हो सकता। ये दोनों 'आ' प्रतिज्ञप्ति हैं, जिनमें उद्देश्य-पद तो व्याप्त है, परन्तु विधेय-पद अव्याप्त है। इसकी त्रिशिष्ट परिभाषा इस प्रकार होगी परिवर्तन अव्यवहित अनुमान की एक प्रक्रिया है, जिसमें एक दी हुई प्रतिज्ञप्ति से दूसरी निष्कर्ष रूप में निकाली जाती है, जिसका उद्देश्य मूल का विधेय होता है।

‘कोई दभी अभिनदनीय नही होता’ से हम अनुमान कर सकते है कि ‘कोई अभिनदनीय अतिथि दभी नही होता’ । इन प्रतिज्ञप्तियो मे से प्रत्येक के दोनो पद व्याप्त हैं ये प्रतिज्ञप्तियाँ तुल्य है । “कुछ जापानी परिश्रमी है” से हम अनुमान निकाल सकते है कि ‘कुछ परिश्रमी मनुष्य जापानी है ।’ ये प्रतिज्ञप्तियाँ भी तुल्य है, क्योंकि इनके दोनो पद अव्याप्त हैं ।

‘सभी उद्योगपति पूँजीपति है’ से निष्कर्ष नही निकाला जा सकता कि ‘सभी पूँजीपति उद्योगपति हैं’, क्योंकि परिवर्ती का उद्देश्य-पद व्याप्त हो जाता है, जबकि मूल विधेयक प्रतिज्ञप्ति मे जहाँ यह विधेय है, यह अव्याप्त है । अतः, ऐसा परिवर्तन अवैध है, हमे दुर्बल प्रतिज्ञप्ति (Weaker proposition) निकालना चाहिए, ‘कुछ पूँजीपति उद्योगपति है ।’ इस प्रकार अनुमिति प्रतिज्ञप्ति मूल से ‘दुर्बल’ कही जाती है, क्योंकि इससे मूल पर लौट आना संभव नही, आ प्रतिज्ञप्ति का परिवर्तित वाक्य मूल का उपापादक है । अतः, यह कहा जाता है कि आ प्रतिज्ञप्ति मे परिमित परिवर्तन (Conversion by Limitation) संभव है । लैटिन पदो मे इसे प्रायः कानभर्शन पर ऐक्सिडेन्स (Conversion per accidens) कहा जाता है ।

प्रतिज्ञप्ति ‘कुछ बगाली मगोल नही हैं’ से यह परिणाम नही निकाल सकते कि कुछ मगोल बगाली नही हैं, क्योंकि अनुमानित प्रतिज्ञप्ति मे विधेय-पद बगाली व्याप्त है जबकि अशव्यापी प्रतिज्ञप्ति का उद्देश्य होने के नाते मूल वाक्य मे यह अव्याप्त है । यह सत्य है कि कुछ मगोल बगाली नही हैं, और वास्तव मे कोई बगाली मगोल नही हैं । पर, यह हम मूल कथन के आधार पर नही कह सकते जो ओ प्रतिज्ञप्ति का रूप है, ए का नही ।

परिवर्तन की समाकृति

मूल प्रतिज्ञप्ति			परिवर्तित रूप	
आ	सभी स, प है	→	कुछ प, स है	ई
ए	कोई म, प नही है	≡	कोई प, स नही है	ए
ई	कुछ स, प है	≡	कुछ प, स है	ई
ओ	कुछ स, प नही है		नही	

ध्यान रहे कि परिवर्तित वाक्य के गुण मूल के गुण के समान हैं । प्रतीक → व्यक्त करता है कि आ का परिवर्ती आ के तुल्य नही है, बल्कि उसका उपापादक है ।

(३) प्रतिपरिवर्तन (Contraposition) — किसी प्रतिज्ञप्ति के परिवर्तित वाक्य का भी प्रतिवर्तन हो सकता है तथा प्रतिवर्ती का परिवर्तन हो सकता है। अतः, क्रमशः परिवर्तन एवं प्रतिवर्तन द्वारा अथवा विपरीत क्रम से अव्यवहित अनुमान के अन्य रूप प्राप्त किये जा सकते हैं। दो रूप और हैं,—(जिनके विनिष्ट नामकरण हुए हैं) प्रतिपरिवर्तन एवं विपरिवर्तन (Inversion)

प्रतिपरिवर्तन अव्यवहित अनुमान की प्रक्रिया है, जिसमें किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति से दूसरी अनुमित होती है, जिसका उद्देश्य मूल विधेय का व्याघाती होता है। 'कोई शेर कुत्ता नहीं है' से प्रतिवर्तन द्वारा मिलता है सभी शेर न-कुत्ता हैं, इसमें परिवर्तन द्वारा मिलता है कुछ न-कुत्ता शेर हैं और फिर इसको प्रतिवर्तित करने पर मिलता है कुछ न-कुत्ता न-शेर नहीं है। अतः दो प्रतिवर्तन की परिभाषा में आते हैं, और ये एक दूसरे के प्रतिवर्ती हैं।

प्रतिपरिवर्तन की समाकृति

मूल प्रतिज्ञप्ति	प्रतिपरिवर्तित रूप	प्रतिवर्तित—प्रतिपरिवर्तित रूप
(आ) सभी स, प हैं	कोई न-प, स नहीं है	(ए) सभी न-प, न-स है
(ए) कोई स, प नहीं है	कुछ न-प, स हैं	(ई) कुछ न-प न-स नहीं हैं
(ई) कुछ स, प हैं	नहीं	नहीं
(ओ) कुछ स, प नहीं हैं	कुछ न-प, स हैं	(औ) कुछ न-प न-स नहीं हैं

ध्यान रहे कि ई का प्रतिपरिवर्ती नहीं होता, क्योंकि ई का प्रतिवर्ती ओ होता है और ओ का परिवर्तन नहीं हो सकता। ए का प्रतिपरिवर्ती उसका तुल्य नहीं होता, क्योंकि ए का प्रतिवर्ती आ होता है और आ का परिवर्ती तुल्य नहीं होता है।

(४) विपरिवर्तन (Inversion)—यह अव्यवहित अनुमान की प्रक्रिया है, जिसमें दी हुई प्रतिज्ञप्ति से दूसरी अनुमित होती है, जिसका उद्देश्य मूल उद्देश्य का व्याघाती रहता है। अतः स-प रूप की प्रतिज्ञप्ति से (जहाँ गुण एवं परिमाण का निर्देशन न हो) न-स—न-प, या न-स—प प्राप्त किया जा सकता है। प्रतिवर्तन के द्वारा विधेय पद का व्याघाती प्राप्त होता है। इसलिए, यदि हम ऐसी प्रतिज्ञप्ति अनुमित कर सकें, जिसका विधेय स हो, तो इसके प्रतिवर्ती का विधेय न-स होगा, यदि इस प्रतिज्ञप्ति का परिवर्तन हो सके, तो हमें अपेक्षित रूप

की प्रतिज्ञप्ति प्राप्त हो जायगी । यदि अन्तिम प्रतिज्ञप्ति ओ है, तो इसका परिवर्तन नहीं हो सकता । परीक्षण से मालूम होगा कि वारी-बारी से प्रतिवर्तन एव परिवर्तन कर (इसी क्रम से) आ से अपेक्षित पतिज्ञप्ति पायी जा सकती, हे, वारी-बारी से परिवर्तन एव प्रतिवर्तन कर (इसी क्रम से) ए से अपेक्षित प्रतिज्ञप्ति पायी जा सकती है । ई या ओ प्रतिज्ञप्तियों से विपरिवर्तित रूप नहीं प्राप्त हो सक्ता, क्योंकि इनमें से किसी से न-स उद्देश्य रूप में प्राप्त करने के प्रयास में न-स ओ प्रतिज्ञप्ति के विधेय रूप में मिल जाता है, जिसका परिवर्तन नहीं हो सकता । आ एव ए से विपरिवर्तित रूप प्राप्त करने का नमूना नीचे दिया जाता है—

आ सभी स, प है ।

प्रति—कोई स, न-प नहीं है ।

ए कोई स-प नहीं है ।

परि—कोई न-प, स नहीं है ।

परि—कोई प-स नहीं है ।

प्रति—सभी न-प न-स है ।

प्रति—सभी प न-स हैं ।

परि—कुछ न-स न-प है ।

परि—कुछ न-स प हैं ।

प्रति—कुछ न-स, प नहीं है ।

प्रति—कुछ न-स, न-प नहीं हैं ।

जिन प्रतिज्ञप्तियों के नीचे रेखा खींची गई है, वे अपेक्षित विपरिवर्ती हैं । ध्यान देने योग्य है कि आ का प्रतिवर्तित विपरिवर्ती 'कुछ न-स, प नहीं है' है । इस अनुमान से व्याप्तता-नियम का उल्लंघन हो जाता है—क्योंकि 'सभी स, प हैं' में प व्याप्त नहीं था । फिर भी यह निष्कर्ष परिवर्तन एव प्रतिवर्तन की रीतियों से प्राप्त होता है, जिन्हें वैध माना जाता है । इस निष्कर्ष से हमें भ्रमित होना चाहिए । यदि हम सार्थक उदाहरण लें, तो परिणाम स्पष्टतः असंगत मालूम पड़ेगा । जैसे— 'सभी ईमानदार राजनीतिज्ञ मरणशील हैं' का प्रतिवर्तित विपरिवर्ती होना, 'कुछ बेईमान राजनीतिज्ञ मरणशील नहीं हैं,' और दूसरा विपरिवर्ती होगा, 'कुछ बेईमान राजनीतिज्ञ अमर हैं ।' निष्कर्ष असंगत है, क्योंकि तर्कतर ससार के बारे में हमें जो कुछ ज्ञान है, उसके आधार पर हम कह सकते हैं, कि मूल प्रतिज्ञप्ति सत्य है तथा विपरिवर्ती असत्य है । पर, सत्य प्रतिज्ञप्ति में निहित प्रतिज्ञप्ति सत्य होती है,

अतः यदि केवल परिवर्तन एव प्रतिवर्तन रीतियों के व्यवहार से हमें सर्वमान्य सत्य प्रतिज्ञप्ति से असत्य प्रतिज्ञप्ति प्राप्त होती है, तो अवश्य ही इन रीतियों की वैधता पर हमें प्रश्न-चिह्न लगाना चाहिए। तथा उन मान्यताओं का विवेचन भी आवश्यक हो जाता है, जिन पर परिवर्तन एव प्रतिवर्तन की वैधता आधारित है। 'कुछ बेईमान राजनीतिज्ञ अमर हैं' को असत्य कहने का हमारा कारण है कि किसी व्यक्ति के अमर होने में हमारा विश्वास नहीं है, इसीलिए 'गभीर ईमानदार राजनीतिज्ञ मरणशील हैं' वाले कथन को स्वीकार किया गया है। फिर यदि अमर मनुष्य हो, और ईमानदार राजनीतिज्ञ व्याघाती वर्ग मरणशील मनुष्य में पूर्णतः आ जाते हों, तो अमर मनुष्य अवश्य ही बेईमान राजनीतिज्ञों को अपने भीतर सम्मिलित कर लेंगे। परन्तु, तार्किक दृष्टि से यह विलकुल आवश्यक नहीं कि स, न-स, प, न-प से प्रदर्शित प्रत्येक वर्ग में सदस्य हों, अतः यह मान्यता अवश्य ही स्पष्ट हो जानी चाहिए कि इनमें से कोई वर्ग रिक्त नहीं है। यदि हम कहें कि 'कुछ वस्तु प नहीं हैं' तो हमें एक अतिरिक्त प्रतिज्ञप्ति भी माननी होगी, जिसमें प व्याप्त हो। पर, यदि विपरिवर्तन के लिए इस अतिरिक्त प्रतिज्ञप्ति की आवश्यकता होती है, तो जिस अर्थ में 'अव्यवहित अनुमान' की परिभाषा हुई है, उस अर्थ में विपरिवर्तन को अव्यवहित अनुमान नहीं माना जा सकता। 'सभी स प हैं' से 'कुछ न-स, प नहीं हैं' तक पहुँचने में विधेय-पद की जिस अवैध रीति की कठिनाई का हमें सामना करना पड़ता है उससे सूचित होता है, कि अव्यवहित अनुमान बिना अव्यक्त मान्यताओं के वैध नहीं हो सकते, उन अव्यक्त मान्यताओं को अवश्य व्यक्त करना पड़ेगा। प्रासंगिक मान्यता है, कि स, न-स, प न-प में कोई वर्ग रिक्त नहीं है। यदि इसे मान लिया जाय तो 'सभी स, प हैं' से उपलक्षित होता है कि न-प, स नहीं हो सकता, इसलिए न-प अवश्य ही न-स है, अर्थात् 'कुछ न-स, न-प हैं' वाद में हमलोग देखेंगे कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति से अश्व्यापी प्रतिज्ञप्ति के अनुमान को वैध करने के लिए 'सत्ता की मान्यता की आवश्यकता सदैव पड़ती है।

जिस पारंपरिक अव्यवहित अनुमान की व्याख्या हमने अभी तक की है, उसे सुविधापूर्वक सक्षेप में निम्न तालिका में रखा जा सकता है। आगे से हम न-स के लिए स, एव न-प के लिए प लिखेंगे।

अव्यवहित अनुमान के सक्षिप्त रूप

से	आ	ए	ई	ओ
मूल प्रतिज्ञप्ति	स आ प	स ए प	स ई प	स ओ प
परिवर्ती	प ई स	प ए स	प ई स	
प्रतिवर्ती	स ए प	स आ प	स ओ प	स ई प
प्रतिवर्तित परिवर्ती	प ओ स	प अ स	प ओ स	
प्रतिपरिवर्ती	प ई स	प ई स		प ई स
प्रतिवर्तित प्रतिपरिवर्ती	प आ स	प ओ स		प ओ स
विपरिवर्ती	प ई स	स ई प		
प्रतिवर्तित विपरिवर्ती	स ओ प	स ओ प		

मिश्र प्रतिज्ञप्तियाँ एवं युक्तियाँ

१ तुल्य एवं व्याघाती प्रतिज्ञप्तियाँ

अन्तिम अध्याय ५ में हमने दो तरह की मिश्र प्रतिज्ञप्तियों की चर्चा की है, वही सयोजक (Conjunctive) एवं सयुक्त (Composite)। इस अध्याय में हम यह देखने का प्रयास करेंगे कि इनमें से किसी प्रतिज्ञप्ति के कहने से वस्तुतः किसी बात का अभिकथन होता है। दो प्रतिज्ञप्तियों के विवेचन से हम प्रारम्भ करेंगे। प्रतीक रूप में इन्हें क्रमशः प एव क तथा इनके व्याघाती को प एव क कहेंगे। इनके सयोजक रूप इस प्रकार होंगे (१) प एव क, (२) प एव क (३) प एव क, (४) प एव क। इस सयोजन में भाग लेने वाले घटकों का क्रम नगण्य है। उदाहरणार्थ, प्रेमचंद एक बड़े उपन्यासकार हैं एवं तुलसीदास एक अच्छे कवि हैं, तथा तुलसीदास एक अच्छे कवि हैं एवं प्रेमचंद एक अच्छे उपन्यासकार हैं, मे कोई तार्किक भेद नहीं है। प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति के दो अंगभूत घटकों में से किसका अभिकथन पहले होगा, वाद-विवाद के सदर्भ से निश्चित किया जायेगा। यदि एक मिश्र वाक्य का अभिकथन हो जाय, तो किसी को दूसरे के अभिकथन की कोई आवश्यकता नहीं रह जाती।

किसी प्रतिज्ञप्ति की अस्वीकारोक्ति सरल मालूम हो सकती है। हम सभी जानते हैं कि अपने पड़ोसी का कंसे खड़न किया जाय। पर, राहों यह श्रेष्ठ कर लेना आसान नहीं होता कि विपरीत के समर्थन से इतिहास किया जाय अथवा व्याघाती के समर्थन से प्रतिवाद हो। कभी-कभी हम चरम सीमा पर पहुँच जाते हैं और आवश्यकता से अधिक का अभिकथन कर देते हैं। नित्य के वाद-विवाद में कभी हम दो स्वतंत्र प्रतिज्ञप्तियों को व्याघाती समझ लेने को भी भूल कर बैठते हैं। जैसे यदि हम दो प्रतिज्ञप्तियाँ ले (१) यदि मनुष्य-स्वभाव में परिवर्तन नहीं होता, तो युद्ध कभी बढ़ नहीं होगा, (२) यदि मनुष्य-स्वभाव में सचमुच परिवर्तन होता है, तो युद्ध बढ़ जायेगा। ये प्रतिज्ञप्तियाँ स्वतंत्र हैं, व्याघाती नहीं। 'प्रत्येक प्रत्याशा सुख देती है तथा केवल मनुष्य नीच होता है' इसका व्याघात कैसे किया जाय? यहाँ दोनों घटकों सत्य अभिकथन होता है। इनके व्याघात का अर्थ होगा या तो दोनों घटकों के

असत्य होने का अभिकथन किया जाय या कम-से-कम एक के असत्य होने का मूल सयोजक प्रतिज्ञप्ति के विपरीत का अभिकथन गृह्यता है, तथा व्याघाती का अभिकथन दूसरा है। इनमें प्रायः भ्रम हो जाया करता है। विपरीत है न तो प्रत्येक प्रत्याशा सुखद होती है और न केवल मनुष्य नीच होता है। व्याघाती है या तो प्रत्येक प्रत्याशा सुखद नहीं होती या केवल मनुष्य नीच नहीं होता। यह व्याघाती दूसरे रूप में भी कहा जा सकता है, 'ऐसी बात नहीं है कि प्रत्येक प्रत्याशा सुखद होती है और यह भी कि केवल मनुष्य नीच होता है।' विश्रुतियों को चाहिये कि अपनी शका दूर कर ले कि ये दोनों मूल प्रतिज्ञप्तियों के व्याघाती हैं। प का क के साथ सयुक्त अभिकथन प एवं क के असयुक्त कथन के प्रतिवाद के तुल्य है। अतः, वियोजक प एवं क दोनों नहीं, प एवं क दोनों का व्याघात करता है, यह भी स्पष्ट है कि यदि दो प्रतिज्ञप्तियों में दोनों का सयुक्त अभिकथन नहीं हो सकता तो कम-से-कम एक का निषेध अवश्य होना चाहिये, अतः एक सयोजक का उतनी ही अच्छाई के साथ एक वैकल्पिक प्रतिज्ञप्ति द्वारा निषेध हो सकता है।

विभिन्न सयुक्त रूपों में सामान्य कथन सरलतापूर्वक देखे जा सकते हैं कि ये तुल्य हैं। निम्नलिखित पर विचार करें —

(i) या तो देवदत्त मूर्ख है या श्याम घुरे शिक्षक हैं।

(ii) यदि देवदत्त मूर्ख नहीं है, तो श्याम घुरे शिक्षक हैं।

(iii) यदि श्याम घुरे शिक्षक नहीं है, तो देवदत्त मूर्ख हैं।

(iv) दोनों नहीं हो सकता कि देवदत्त मूर्ख नहीं है तथा श्याम घुरे शिक्षक नहीं हैं।

यदि देवदत्त मूर्ख है के स्थान पर प, श्याम घुरे शिक्षक हैं के स्थान पर क तथा इनके व्याघातियों के लिये प एवं क लिखा जाय, तो इन चारों प्रतिज्ञप्तियों के रूप को हम इस प्रकार प्रदर्शित कर सकते हैं (i) या तो प या क, (ii) यदि प तो क, (iii) यदि क तो प, (iv) प एवं क दोनों नहीं। ये सभी एक दूसरे के तुल्य हैं, अतः इन सबका समान रूप से सयोजक दोनों प एवं क से व्याघात होता है।

ध्यान देने योग्य है कि उपर्युक्त तालिका में दो हेत्वाश्रित प्रतिज्ञप्तियाँ हैं और वे तुल्य हैं। मूल पूर्ववर्ती एवं अनुवर्ती का अलग-अलग व्याघात कर, तब उनका स्थान-परिवर्तन कर उनकी एक दूसरे से रचना होती है। ऐसा इसलिये किया जाता है कि ताकि मूल अनुवर्ती का व्याघाती नवीन पूर्ववर्ती हो जाय तथा इसका विलोम। हम देख चुके हैं कि सयोजक प्रतिज्ञप्ति के अगभूत वाक्यों का क्रम तर्कदृष्टि से नगण्य है, यही बात वियोजक प्रतिज्ञप्ति के वियुक्तों (disjuncts) तथा वैकल्पिक के विकल्पों के क्रम के बारे में भी लागू होती है। हेत्वाश्रित प्रतिज्ञप्तियों के सदर्थ में यह नहीं लागू होती।

मिश्र प्रतिज्ञप्तियाँ एवं युक्तियाँ

१ तुल्य एवं व्याघाती प्रतिज्ञप्तियाँ

अन्तिम अध्याय ५ में हमने दो तरह की मिश्र प्रतिज्ञप्तियों की चर्चा की है, वही सयोजक (Conjunctive) एवं सयुक्त (Composite)। इस अध्याय में हम यह देखने का प्रयास करेंगे कि इनमें से विरुद्ध प्रतिज्ञप्ति के कहने से वस्तुतः किसी बात का अभिकथन होता है। दो प्रतिज्ञप्तियों के विवेचन से हम प्रारम्भ करेंगे। प्रतीक रूप में इन्हें क्रमशः प एव क तथा इनके व्याघाती को पँ एव कँ कहेंगे। इनके सयोजक रूप इस प्रकार होंगे (१) प एव क, (२) पँ एव क (३) पँ एव कँ, (४) प एव - कँ। इस सयोजन में भाग लेने वाले घटकों का क्रम नगण्य है। उदाहरणार्थ, प्रेमचन्द एक बड़े उपन्यासकार है एवं तुलसीदास एक अच्छे कवि है, तथा तुलसीदास एक अच्छे कवि है एवं प्रेमचन्द एक अच्छे उपन्यासकार है, मे कोई तात्त्विक भेद नहीं है। प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति के दो अंगीभूत घटकों में से किसका अभिकथन पहले होगा, वाद-विवाद के सदर्भ से निश्चित किया जायेगा। यदि एक मिश्र वाक्य का अभिकथन हो जाय, तो किसी को दूसरे के अभिकथन की कोई आवश्यकता नहीं रह जाती।

किसी प्रतिज्ञप्ति की अरबीकारोक्ति सरल मालूम हो सकती है। हम सभी जानते हैं कि अपने पड़ोसी का कर्से खडन किया जाय। पर, राहगी यह बंद कर लेना आसान नहीं होता कि विपरीत के सम्मर्थन से इत्यादि किया जाय अथवा व्याघाती के सम्मर्थन से प्रतिवाद हो। कभी-कभी हम चरम सीमा पर पहुँच जाते हैं और आवश्यकता से अधिक का अभिकथन कर देते हैं। नित्य के वाद-विवाद में कभी हम दो स्वतंत्र प्रतिज्ञप्तियों को व्याघाती समझ लेने की भी भूल कर बैठते हैं। जैसे यदि हम दो प्रतिज्ञप्तियाँ लें (१) यदि मनुष्य-स्वभाव में परिवर्तन नहीं होता, तो युद्ध कभी बंद नहीं होगा, (२) यदि मनुष्य-स्वभाव में सचमुच परिवर्तन होता है, तो युद्ध बंद हो जायेगा। ये प्रतिज्ञप्तियाँ स्वतंत्र हैं, व्याघाती नहीं। 'प्रत्येक प्रत्याशा सुख देती है तथा केवल मनुष्य नीच होता है' इसका व्याघात कैसे किया जाय? यहाँ दोनों घटकों के सत्य अभिकथन होता है। इसके व्याघात का अर्थ होगा या तो दोनों घटकों के

असत्य होने का अभिकथन किया जाय या कम-से-कम एक के असत्य होने का मूल सयोजक प्रतिज्ञप्ति के विगरीत का अभिकथन गहरा है, तथा व्याघाती का अभिकथन दूसरा है। इनमें प्रायः भ्रम हो जाया करता है। विगरीत है न तो प्रत्येक प्रत्याशा सुखद हाती है और न केवल मनुष्य नीच होना है। व्याघाती है या तो प्रत्येक प्रत्याशा सुखद नहीं होती या केवल मनुष्य नीच नहीं होता। यह व्याघाती दूसरे रूप में भी कहा जा सकता है, 'ऐसी बात नहीं है कि प्रत्येक प्रत्याशा सुखद हाती है और यह भी कि केवल मनुष्य नीच होता है।' विद्यार्थियों को चाहिये कि अपनी शक्ति दूर कर ले कि ये दोनों मूल प्रतिज्ञप्तियों के व्याघाती हैं। प का क के साथ सयुक्त अभिकथन प एवं क के असयुक्त कथन के प्रतिवाद के तुल्य है। अतः, विद्यार्थी प एवं क दोनों नहीं, प एवं क दोनों का व्याघात करता है, यह भी स्पष्ट है कि यदि दो प्रतिज्ञप्तियों में दोनों का सयुक्त अभिकथन नहीं हो सकता तो कम-से-कम एक का निषेध अवश्य होना चाहिये, अतः एक सयोजक का उतनी ही अच्छाई के साथ एक वैकल्पिक प्रतिज्ञप्ति द्वारा निषेध हो सकता है।

विभिन्न सयुक्त रूपों में सामान्य कथन सरलतापूर्वक देखे जा सकते हैं कि ये तुल्य हैं। निम्नलिखित पर विचार करें —

- (i) या तो देवदत्त मूर्ख है या श्याम बुरे शिक्षक है।
- (ii) यदि देवदत्त मूर्ख नहीं है, तो श्याम बुरे शिक्षक है।
- (iii) यदि श्याम बुरे शिक्षक नहीं है, तो देवदत्त मूर्ख है।
- (iv) दोनों नहीं हो सकता कि देवदत्त मूर्ख नहीं है तथा श्याम बुरे शिक्षक नहीं है।

यदि देवदत्त मूर्ख है के स्थान पर प, श्याम बुरे शिक्षक है के स्थान पर क तथा इनके व्याघातियों के लिये प एवं क लिखा जाय, तो इन चारों प्रतिज्ञप्तियों के रूप को हम इस प्रकार प्रदर्शित कर सकते हैं (i) या तो प या क, (ii) यदि प तो क, (iii) यदि क तो प, (iv) प एवं क दोनों नहीं। ये सभी एक दूसरे के तुल्य हैं, अतः इन सबका समान रूप से सयोजक दोनों प एवं क से व्याघात होता है।

ध्यान देने योग्य है कि उपर्युक्त तालिका में दो हेतुवाश्रित प्रतिज्ञप्तियाँ हैं और वे तुल्य हैं। मूल पूर्ववर्ती एवं अनुवर्ती का अलग-अलग व्याघात कर, तब उनका स्थान-परिवर्तन कर उनकी एक दूसरे से रचना होती है। ऐसा इसलिये किया जाता है कि ताकि मूल अनुवर्ती का व्याघाती नवीन पूर्ववर्ती हो जाय तथा इसका विलोम। हम देख चुके हैं कि सयोजक प्रतिज्ञप्ति के अगभूत वाक्यों का क्रम तर्कदृष्टि से नगण्य है, यही बात वियोजक प्रतिज्ञप्ति के वियुक्तों (disjuncts) तथा वैकल्पिक के विकल्पों के क्रम के बारे में भी लागू होती है। हेतुवाश्रित प्रतिज्ञप्तियों के सदर्भ में यह नहीं लागू होती।

यदि वह परिश्रमी है तो वह सफल होगा, यह प्रतिज्ञप्ति यदि वह सफल होगा तो वह परिश्रमी है के तुल्य नहीं है, सफलता के लिये अन्य परिस्थितियाँ भी हैं—वह भाग्यशाली हो सकता है अथवा असाधारण चतुर। किसी एक कथन के लिये अ तथा दूसरे के लिये व मानकर हम देख सकते हैं कि यदि अ, तो व की प्रतिज्ञप्ति यदि व, तो अ से तर्कानुसार स्वतंत्र है पहले में कहा जाता है कि अ, व की सत्यता के लिये पर्याप्त है, दूसरे में कहा जाता है कि व, अ की सत्यता के लिये पर्याप्त है। ये दोनों सत्य हो सकते हैं। इनमें से कोई एक दूसरे के बिना सत्य हुए भी अकेले सत्य हो सकता है। इस पर भी अवश्य ध्यान देना चाहिये कि जबतक कि नहीं (Unless) का सामान्य अर्थ होता है यदि नहीं (if not), यह केवल यदि नहीं

, (only if-not...) के समतुल्य नहीं है, पहले में कही हुई परिस्थिति पर्याप्त होती है तथा दूसरे में कही हुई परिस्थिति आवश्यक होती है, पर कोई परिस्थिति बिना आवश्यक हुए पर्याप्त हो सकती है, उदाहरण के लिये, यदि पानी न पड़े तो मैं टहलने जाऊँगा, में कहा जा रहा है कि यदि पानी न पड़ता रहा, तो मैं टहलने जाऊँगा। पर, यह उस कथन के तुल्य नहीं कि 'केवल यदि पानी न पड़े, तो मैं टहलने जाऊँगा, क्योंकि पानी पड़ते रहने पर भी मैं घूमने जा सकता हूँ, क्योंकि घर के भीतर रहते-रहते मन ऊँच जा सकता है, अथवा मैं किसी मित्र को प्रसन्न करना चाहता हूँ। सामान्य वार्तालाप में सदर्भ को यह प्रदर्शित करने योग्य होना चाहिये कि 'जब तक कि नहीं' का व्यवहार किस अर्थ में हो रहा है। चूँकि हमलोग 'यदि प, तो क' में, 'या तो प या क' की तरह, कथन का न्यूनतम अर्थ स्वीकार करते हैं। इसलिये प एव क के सबध में सममिति (Symmetry) का अभाव रहता है, और इसलिये इसका सरल परिवर्तन 'यदि क, तो प' अवैध हो जाता है। या तो या (either or) की व्याख्या व्यावर्तक (exclusive) रूप में करना या तो प या क तथा प एव क दोनों नहीं के तुल्य है, अर्थात् एक वैकल्पिक एव एक वियोजक प्रतिज्ञप्ति के संयोजन के। 'यदि प, तो क' की ऐसी व्याख्या करना कि क की सत्यता के लिए प पर्याप्त कथन हो साथ-ही-साथ यह भी स्पष्ट न हो कि प, क की सत्यता के लिए अनिवार्य है। तो प को अधिकतम अर्थ देने से बचना है, अर्थात् यह नहीं कहना है कि क की सत्यता के लिए प पर्याप्त एव अनिवार्य है। यदि हम अंतिम तथ्य का अभिकथन करना चाहे, तो इसके लिए संयोजक वाक्य का व्यवहार करना पड़ेगा—यदि प तो क, और यदि क तो प। विज्ञान में हम प्रायः यह कथन करना चाहते हैं कि प में क निहित है, और क में भी प निहित है अर्थात् वहाँ प्रतिज्ञप्ति के ऐसे जोड़े की खोज रहती है कि निहित करने वाला एक अगभूत घटक दूसरे में स्वयं निहित रहता है। फिर भी बहुधा यह संभव नहीं होता हम जानते हैं कि भूख की कमी विशिष्ट-शारीरिक बीमारी का परिणाम है, पर यह गंभीर दुःख का भी परिणाम हो सकता है। चिकित्साशास्त्री आँधु के दुःख के लिए इन दोनों

मे उभयनिष्ठ तथ्य पाने का प्रयास करते हैं, और यदि ऐसी बात है तो वे कौन से तथ्य हैं ? पर, चिकित्साशास्त्री इसमें सदैव सफलता नहीं पाते । अतः, यदि प तो क से यदि क तो प का अवधे निष्कर्ष निकालने की भूल से बचना चाहिए । ज्ञान की उन्नति के लिए इन दोनों प्रतिज्ञप्तियों का संयुक्त अभिकथन विशिष्ट महत्त्व रखता है, इन्हें पूरक प्रतिज्ञप्ति कहते हैं । इसी प्रकार या तो प या क तथा प एव क दोनों नहीं पूरक प्रतिज्ञप्तियाँ कही जाती हैं ।

डब्लू० ई० जॉन्सन कहते हैं, “पूरक पद विशेष रूप से वहाँ लागू होता है, जहाँ प्रतिज्ञप्तियाँ इन दोनों में से किसी एक ढंग से संयोजित होती हैं, क्योंकि प्रतिज्ञप्तियाँ अलग-अलग आंशिक तथ्य को व्यक्त करती हैं और संयुक्त रूप से इसी तथ्य को अपेक्षाकृत पूर्ण रूप से व्यक्त करती हैं ।”*

सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियों के जोड़ा जैसे स आ प, प आ स से इस तथ्य की आगे व्याख्या हो सकती है । ये पूरक हैं, ये संगत हैं । पर, इनमें से किसी एक का दूसरे से वैध अनुमान नहीं हो सकता । दोनों का संयुक्त अभिकथन व्यक्त करता है कि वर्ग स वर्ग प में एव वर्ग प वर्ग स में पूर्णतः समाविष्ट है अर्थात् वर्ग स एव वर्ग प सह-विस्तृत (Co-extensive) है । उदाहरणार्थ, प्रत्येक त्रिभुज जिसके आधार पर के कोण बराबर हैं समद्विबाहु होता है, तथा प्रत्येक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार पर के कोण बराबर होते हैं । संयोजक प्रतिज्ञप्ति स आ प एव प आ स का व्याघाती या तो स ओ प या प ओ स है । इसी प्रकार ‘सभी पाकिस्तानी मुसलमान हैं’ एव केवल ‘पाकिस्तानी मुसलमान हैं’ यह प्रतिज्ञप्ति ‘या तो कुछ पाकिस्तानी मुसलमान नहीं हैं या कुछ मुसलमान पाकिस्तानी नहीं हैं’ से व्याघातित होता है । इसका ध्यान अवश्य रखना चाहिये कि या तो ... या की व्याख्या अव्यावर्तक होती है ।

नीचे की तालिका में संयुक्त रूपों की तुर्यता, प्रत्येक की व्याघाती के साथ संक्षेप में व्यक्त होती है ।

* डब्लू० ई० जॉन्सन, लॉजिक, भाग १, पृष्ठ ३७, श्री जॉन्सन बतलाते हैं कि पूरक प्रतिज्ञप्तियाँ “विचार-विमर्श में प्रायः उलझन पैदा करती हैं एव तथ्य में प्रायः संयुक्त होती हैं ।” पर, इस पर भी ध्यान देना चाहिये कि कभी-कभी ये तथ्य में भी संयोजित नहीं होती । अतः, विचार-विमर्श में उलझन पैदा करने की इनकी क्षमता हमलोगों से भूल कर सकती है ।

यदि वह परिश्रमी है तो वह सफल होगा, यह प्रतिज्ञप्ति यदि वह सफल होगा तो वह परिश्रमी है के तुल्य नहीं है, सफलता के लिये अन्य परिस्थितियाँ भी हैं—वह भाग्यशाली हो सकता है अथवा असाधारण चतुर। किसी एक कथन के लिये अ तथा दूसरे के लिये व मानकर हम देख सकते हैं कि यदि अ, तो व की प्रतिज्ञप्ति यदि व, तो अ से सर्कानुसार स्वतन्त्र है पहले में कहा जाता है कि अ, व की सत्यता के लिये पर्याप्त है, दूसरे में कहा जाता है कि व, अ की सत्यता के लिये पर्याप्त है। ये दोनों सत्य हो सकते हैं। इनमें से कोई एक दूसरे के बिना सत्य हुए भी अकेले सत्य हो सकता है। इस पर भी अवश्य ध्यान देना चाहिये कि जबतक कि नहीं (Unloss) का सामान्य अर्थ होता है यदि नहीं (If not), यह केवल यदि नहीं

, (only if-not...) के समतुल्य नहीं है, पहले में कही हुई परिस्थिति पर्याप्त होती है तथा दूसरे में कही हुई परिस्थिति आवश्यक होती है, पर कोई परिस्थिति बिना आवश्यक हुए पर्याप्त हो सकती है, उदाहरण के लिये, यदि पानी न पड़े तो मैं टहलने जाऊँगा, में कहा जा रहा है कि यदि पानी न पड़ता रहा, तो मैं टहलने जाऊँगा। पर, यह उस कथन के तुल्य नहीं कि 'केवल यदि पानी न पड़े, तो मैं टहलने जाऊँगा, क्योंकि पानी पड़ते रहने पर भी मैं घूमने जा सकता हूँ, क्योंकि घर के भीतर रहते-रहते मन ऊब जा सकता है, अथवा मैं किसी मित्र को प्रसन्न करना चाहता हूँ। सामान्य वार्तालाप में सदर्भ को यह प्रदर्शित करने योग्य होना चाहिये कि 'जब तक कि नहीं' का व्यवहार किस अर्थ में हो रहा है। चूँकि हमलोग 'यदि प, तो क' में, 'या तो प या क' की तरह, कथन का न्यूनतम अर्थ स्वीकार करते हैं। इसलिये प एव क के संबन्ध में सममिति (Symmetry) का अभाव रहता है, और इसलिये इसका सरल परिवर्तन 'यदि क, तो प' अवैध हो जाता है। या तो या (either or) की व्याख्या व्यावर्तक (exclusive) रूप में करना या तो प या क तथा प एव क दोनों नहीं के तुल्य है, अर्थात् एक वैकल्पिक एव एक वियोजक प्रतिज्ञप्ति के संयोजन के। 'यदि प, तो क' की ऐसी व्याख्या करना कि क की सत्यता के लिए प पर्याप्त कथन हो साथ-ही-साथ यह भी स्पष्ट न हो कि प, क की सत्यता के लिए अनिवार्य है। तो प को अधिकतम अर्थ देने से वचना है, अर्थात् यह नहीं कहना है कि क की सत्यता के लिए प पर्याप्त एव अनिवार्य है। यदि हम अंतिम तथ्य का अभिकथन करना चाहे, तो इसके लिए संयोजक वाक्य का व्यवहार करना पड़ेगा—यदि प तो क, और यदि क तो प। विज्ञान में हम प्रायः यह कथन करना चाहते हैं कि प में क निहित है, और क में भी प निहित है अर्थात् वहाँ प्रतिज्ञप्ति के ऐसे जोड़े की खोज रहती है कि निहित करने वाला एक अग्रभूत घटक दूसरे में स्वयं निहित रहता है। फिर भी बहुधा यह संभव नहीं होता हम जानते हैं कि भूख की कमी विशिष्ट-शारीरिक बीमारी का परिणाम है, पर यह गंभीर दुःख का भी परिणाम हो सकता है। चिकित्साशास्त्री औषधि के चुनाव के लिए इन दोनों

मे उभयनिष्ठ तथ्य पाने का प्रयास करते हैं, और यदि ऐसी बात है तो वे कौन से तथ्य हैं ? पर, चिकित्साशास्त्री इसमें सदैव सफलता नहीं पाते । अतः, यदि प तो क से यदि क तो प का अवयव निष्कर्ष निकालने की भूल से बचना चाहिए । ज्ञान की उन्नति के लिए इन दोनों प्रतिज्ञप्तियों का सयुक्त अभिकथन विनिष्ठ महत्त्व रखता है, इन्हें पूरक प्रतिज्ञप्ति कहते हैं । इसी प्रकार या तो प या क तथा प एवं क दोनों नहीं पूरक प्रतिज्ञप्तियाँ कही जाती हैं ।

डब्लू० ई० जॉन्सन कहते हैं, “पूरक पद विशेष रूप से वहाँ लागू होता है, जहाँ प्रतिज्ञप्तियाँ इन दोनों में से किसी एक ढंग से संयोजित होती हैं, क्योंकि प्रतिज्ञप्तियाँ अलग-अलग आंशिक तथ्य को व्यक्त करती हैं और सयुक्त रूप से इसी तथ्य को अपेक्षाकृत पूर्ण रूप से व्यक्त करती हैं ।”*

संबन्धी प्रतिज्ञप्तियों के जोड़ा जैसे स आ प, प आ स से इस तथ्य की आगे व्याख्या हो सकती है । ये पूरक हैं, ये सगत हैं । पर, इनमें से किसी एक का दूसरे से वैध अनुमान नहीं हो सकता । दोनों का सयुक्त अभिकथन व्यक्त करता है कि वर्ग स वर्ग प में एवं वर्ग प वर्ग स में पूर्णतः समाविष्ट है अर्थात् वर्ग स एवं वर्ग प सह-विस्तृत (Co-extensive) है । उदाहरणार्थ, प्रत्येक त्रिभुज जिसके आधार पर के कोण बराबर हैं समद्विबाहु होता है, तथा प्रत्येक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार पर के कोण बराबर होते हैं । संयोजक प्रतिज्ञप्ति स आ प एवं प आ स का व्याघाती या तो स ओ प या प ओ स है । इसी प्रकार ‘सभी पाकिस्तानी मुसलमान हैं’ एवं केवल ‘पाकिस्तानी मुसलमान हैं’ यह प्रतिज्ञप्ति ‘या तो कुछ पाकिस्तानी मुसलमान नहीं हैं या कुछ मुसलमान पाकिस्तानी नहीं हैं’ से व्याघातित होता है । इसका ध्यान अवश्य रखना चाहिये कि या तो या की व्याख्या अव्यावर्तक होती है ।

नीचे की तालिका में सयुक्त रूपों की तुल्यता, प्रत्येक की व्याघाती के साथ संक्षेप में व्यक्त होती है ।

* डब्लू० ई० जॉन्सन, लॉजिक, भाग १, पृष्ठ ३७, श्री जॉन्सन बतलाते हैं कि पूरक प्रतिज्ञप्तियाँ “विचार-विमर्श में प्रायः उलझन पैदा करती हैं एवं तथ्य में प्रायः सयुक्त होती हैं ।” पर, इस पर भी ध्यान देना चाहिये कि कभी-कभी ये तथ्य में भी संयोजित नहीं होती । अतः, विचार-विमर्श में उलझन पैदा करने की इनकी क्षमता हमलोगों से भूल कर सकती है ।

संयुक्त प्रतिज्ञप्तियाँ की तुल्यता एवं व्याघात

तुल्य हेत्वाश्रित

वियोजक

वैकल्पिक

व्याघाती

- (१) यदि प तो क \equiv यदि क तो प \equiv प एवं क दोनों नहीं \equiv या तो प या क प एवं क
 (२) यदि प तो क \equiv यदि क तो प \equiv प एवं क दोनों नहीं \equiv या तो प या क प एवं क
 (३) यदि प तो क \equiv यदि क तो प \equiv प एवं क दोनों नहीं \equiv या तो प या क प एवं क
 (४) यदि प तो क \equiv यदि क तो प \equiv प एवं क दोनों नहीं \equiv या तो प या क प एवं क

ध्यान रहे कि 'यदि प तो क' एवं 'यदि क तो प' के रूप एक ही हैं, क्योंकि तर्कानुसार नगण्य है कि निदर्शी प्रतीक में किस अक्षर का व्यवहार हो, पूर्ववर्ती एवं अनुवर्ती के लिए अन्य स्थल पर हमने अ, व प्रतीक लिया था। लेकिन, यह मानकर कि कि १ एक निश्चित प्रतिज्ञप्ति के लिए प तथा किसी दूसरी निश्चित प्रतिज्ञप्ति के लिए क रखा गया है, तो 'यदि प तो क' 'यदि क तो प' से उसके पूरक के रूप में उससे १ 'व' है। अतः, सूची में दोनों सम्मिलित कर लिए जायेंगे।

इस तालिका के कुछ तथ्य महत्वपूर्ण हैं, उन पर ध्यान देना चाहिए।

(i) अलग अलग रेखाओं में लिखित प्रतिज्ञप्तियाँ स्वतंत्र हैं,

(ii) यदि कोई प्रतिज्ञप्ति किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति का व्याघात करे, तो वह सभी तुल्य प्रतिज्ञप्तियों का व्याघात करेगी, खड़ी रेखा के दाहिने वाली प्रतिज्ञप्ति अपने बायें एक रेखा में लिखी चारों प्रतिज्ञप्तियों का व्याघात करती है,

(iii) विभिन्न रेखा तथा मुख्य कर्ण पर की प्रतिज्ञप्तियाँ प, क प्रतीकों में लिखी गई हैं, ये स्पष्टतः स्वतंत्र हैं

(iv) एक ही स्थान की प्रतिज्ञप्तियाँ बनावट में एक-सी हैं। हमारी मान्यता के अनुसार प सत्य है के लिए प, प असत्य है के लिए प (वैसे ही क, क), इन प्रतिज्ञप्तियों में सरलतापूर्वक भेद किया जा सकता है, इसीलिए इन्हें अलग-अलग मान कर विचार हुआ है।

यदि एक मालूम हो, तो दूसरे को अनुमित करने के लिए विशिष्ट नियमों का प्रतिपादन कर संयुक्त प्रतिज्ञप्तियों के रूपों का महत्त्व प्रदर्शित किया जा सकता है।

हेत्वाश्रित प्रतिज्ञप्ति यदि प तो क का उदाहरण लेकर इन नियमों को व्यक्त करने में इस पर अवश्य ध्यान रहना चाहिये कि यदि तो की व्याख्या "निहित है" से

करनी चाहिये, इसका अर्थ है कि, जब प मे क निहित है, तो क तभी सत्य होगा, जब प सत्य होगा। दिया हुआ है यदि प, तो क

(१) पूर्ववर्ती का अस्वीकरण (denial) अनुवर्ती के अस्वीकरण में निहित है, अतः यदि क तो प।

(२) या तो पूर्ववर्ती अस्वीकार किया जाय या अनुवर्ती का अभिकथन, अतः या तो प या क।

(३) पूर्ववर्ती का अभिकथन अनुवर्ती के अस्वीकरण के साथ असंगत है, अतः प एव क दोनों नहीं।

अन्य दो संयुक्त रूपों में से किसी एक के तुल्य प्रतिज्ञप्ति प्राप्त करने के लिए अनुरूप नियम सूत्रबद्ध करना कठिन नहीं है। विद्यार्थियों को चाहिये कि वे सार्थक उदाहरण ले एव उन्हें तुल्य प्रतिज्ञप्तियों में बदलें, तब उन्हें इन प्रतिज्ञप्तियों की वैधता अपने आप-स्पष्ट हो जायेगी। हम एक उदाहरण लेकर देखेंगे।

उदाहरण—कुछ दिन पहले भारत सरकार ने लोगों को कोयले की मितव्ययता बताने की इच्छा की, ताकि कोयले की कमी से रेलगाड़ी के चलने में बाधा न पड़े। सरकार के प्रबोधन को सक्षेप में यों रखा जा सकता है

यदि हम कोयले को बरबाद करेंगे, तो रेलगाड़ी का चलना बंद हो जायेगा। इस प्रतिज्ञप्ति से हम तीन वाक्य और बना सकते हैं, जो इसके तुल्य होंगे—

(१) यदि रेलगाड़ी का चलना बंद नहीं होता, तो हमने कोयले की बरबादी नहीं की है।

(२) या तो हम कोयले की बरबादी न करें, या रेलगाड़ी का चलना बंद हो।

(३) ये दोनों बातें नहीं हो सकती कि हम कोयले की बरबादी करें और रेलगाड़ी का चलना बंद न हो।

दूसरे अनुच्छेद में हम देखेंगे कि यदि एक बार हमने अच्छी तरह इन नियमों को समझ लिया है तथा विभिन्न संयुक्त रूपों के महत्त्व को ठीक-ठीक मन में बिठा लिया है, तो नियम के जीवन में आने वाले सामान्य तर्कों के विशिष्ट रूपों को समझने में बहुत सुविधा होगी। इन रूपों से अवगत हो जाने पर आधारवाक्यों में अभिकथित तथ्य के अपूर्ण ज्ञान से बहुधा उत्पन्न तर्क-दोषों से भी हम अपनी रक्षा कर सकते हैं।

२ एक या अधिक संयुक्त प्रतिज्ञप्तियों से मिश्र युक्ति

सामान्य व्यवहार में प्रयुक्त युक्तियों के निम्नलिखित उदाहरणों पर विचार करें।
यहाँ हम पाएँगे कि कुछ वैध हैं, कुछ अवैध।

(१) कुछ लडके एक हवाई जहाज का निरीक्षण कर रहे ह। एक कहता है, 'यह एक वावर है, मैं सोचता हूँ कि यह एक स्टर्लिंग है।' दूसरा उत्तर देता है, 'इसमें चार इंजिन हैं, इसलिये मैं सोचता हूँ कि यह अवश्य ही एक स्टर्लिंग अथवा एक लिवरेटर होगा, पर मैं समझता हूँ कि यह स्टर्लिंग नहीं है।' हवाई जहाज जब निकट आ जाता है, तो पहला लडका कहता है, 'तुम सत्य कह रहे हो, इसमें दो पख एव रडर (Rudders) हैं, इसलिये यह लिवरेटर है।'।

(२) 'आप नहीं कह सकते हैं कि युद्धोपरात मसार के साधनों के लिए राष्ट्रों में अनियंत्रित प्रतिद्वंद्विता चलती रहे और फिर भी आप साथ-साथ कहते रहे कि हम-लोगों को सभी राष्ट्रों को आर्थिक संरक्षण देने का लक्ष्य रखना चाहिये। आप दूसरा विकल्प स्वीकार करते हैं, अतः आपको अनियंत्रित प्रतिद्वंद्विता अवश्य अस्वीकार करनी चाहिये। इसके अतिरिक्त, यदि अनियंत्रित प्रतिद्वंद्विता रहे, तो और अधिक विश्वयुद्ध होंगे पर आप इसपर सहमत हैं कि और अधिक विश्वयुद्ध नहीं होने चाहिये।'।

(३) 'यदि निराला वी कविताये हमारे मानवीय मूल्यों के विचारों को गहरा करती हैं, तो युद्धकाल में भी ये लिखने योग्य हैं, पर ये अवश्य ही युद्धकाल में लिखने योग्य हैं, अतः मेरा निष्कर्ष है कि इनकी कविताये मानवीय मूल्यों के विचारों को गहरा करती हैं।'।

(४) 'यदि कोई मनुष्य कायर है तो वह सैनिक कर्तव्य में टालमटोल करेगा, पर हमीद कायर नहीं है, अतः वह सैनिक कर्तव्य से अलग रहने का प्रयास नहीं करेगा।'।

(५) 'किसी उपन्यासकार की पुस्तकों की ठीक-ठीक समीक्षा हो, इसके निश्चय के लिए उसे या तो पहले से ही प्रसिद्ध होना चाहिये या उसने वस्तुतः प्रथम श्रेणी की पुस्तक लिखी हो, परंतु रामकुमार पहले से ही प्रसिद्ध है, अतः उनका उपन्यास प्रथम श्रेणी का नहीं है।'।

'इन युक्तियों की बनावट निश्चित करना कठिन नहीं है।* विस्तार से केवल प्रथम की समीक्षा पर्याप्त होगी। इसमें तर्क का सामान्य रूप पाया जाता है। यह या वह के रूप में कुछ चीजों की पहचान हो गई है, तब कुछ गुणों की खोज रह गई है, जो इसको उससे भिन्न करने में पर्याप्त हो। आकार की दृष्टि से युक्ति की निम्न-लिखित व्याख्या हो सकती है—

*आगे पढ़ने के पहले विद्यार्थियों को स्वयं निश्चित करना चाहिये कि प्रत्येक दृष्टांत में निष्कर्ष वस्तुतः आधारवाक्यों से निकलता है कि नहीं।

- (i) या तो हवाई जहाज स्टर्लिंग है या लिबरेटर,
 (ii) यदि इसमें दो पख एवं रडर्स हों, तो यह स्टर्लिंग नहीं है, लेकिन इसमें दो पख एवं रडर्स हैं, अतः यह स्टर्लिंग नहीं है।
 (iii) (i) एवं (ii) के निष्कर्ष के संयोग में निगमन निकलता है, यह लिबरेटर है।

तार्किक आकार निम्न रीति से व्यक्त हो सकता है :

या तो अ या व	(i)
यदि फ, तो न-अ	}
फ न-अ	
• व	(iii)

नीचे की तालिका में आकार 'की दृष्टि से संयुक्त आधारवाक्यों के चार प्रकार से मेल खाने हुए युक्ति के चार पर्याय [modes] दिये जा रहे हैं, साथ-साथ प्रत्येक दृष्टांत में पारंपरिक लैटिन नाम भी दिया गया है

मिश्र पर्याय

प्रकार [Modes]*	संयुक्त आधारवाक्यों के रूप
(१) [Ponendo ponens] विधि विध्यात्मक	यदि प तो क, लेकिन प, क हेत्वाश्रित
(२) [Tollendo tollens] निषेध निषेधात्मक	यदि प तो क, लेकिन क, प हेत्वाश्रित
(३) [Ponendo tollens] विधि निषेधात्मक	प एवं क दोनों नहीं, लेकिन प, क वियोजक
(४) [Tollendo ponens] निषेध विध्यात्मक	या तो प या क, लेकिन प, क वैकल्पिक

*ये अमस्कृत नाम लैटिन क्रिया से लिये गये हैं। पोनेरे [Ponere] = विधि करना, टोलेरे [tollere] = निषेध करना, इनकी व्याख्या इस प्रकार हो सकती है (१) विधि से विधि करता है, (२) निषेध से निषेध करता है, (३) विधि से निषेध करता है, (४) निषेध में विधि करता है।

(१) कुछ लडके एक हवाई जहाज का निरीक्षण कर रहे ह। एक कहता है, 'यह एक बावर है, मैं सोचता हू कि यह एक स्टर्लिंग है।' दूसरा उत्तर देता है, 'इसमें चार इंजिन हैं, इसलिये मैं सोचता हू कि यह अवश्य ही एक स्टर्लिंग अथवा एक लिबरेटर होगा, पर मैं समझता हूँ कि यह स्टर्लिंग नहीं है।' हवाई जहाज जब निकट आ जाता है, तो पहला लडका कहता है, 'तुम सत्य कह रहे हो, इसमें दो पख एव रडर (Rudders) हैं, इसलिये यह लिबरेटर है।'।

(२) 'आप नहीं कह सकते हैं कि युद्धोपरात नसार के साधनों के लिए राष्ट्रों में अनियंत्रित प्रतिद्वंद्विता चलती रहे और फिर भी आप साथ-साथ कहते रहे कि हम-लोगों को सभी राष्ट्रों को आर्थिक संरक्षण देने का लक्ष्य रखना चाहिये। आप दूसरा विकल्प स्वीकार करते हैं, अतः आपको अनियंत्रित प्रतिद्वंद्विता अवश्य अस्वीकार करनी चाहिये। इसके अतिरिक्त, यदि अनियंत्रित प्रतिद्वंद्विता रहे, तो और अधिक विश्वयुद्ध होंगे पर आप इसपर सहमत हैं कि और अधिक विश्वयुद्ध नहीं होने चाहिये।'।

(३) 'यदि निराला बी कविताये हमारे मानवीय मूल्यों के विचारों को गहरा करती है, तो युद्धकाल में भी ये लिखने योग्य हैं, पर ये अवश्य ही युद्धकाल में लिखने योग्य हैं, अतः मेरा निष्कर्ष है कि इनकी कविताये मानवीय मूल्यों के विचारों को गहरा करती हैं।'।

(४) 'यदि कोई मनुष्य कायर है तो वह सैनिक कर्तव्य में टालमटोल करेगा, पर हमीद कायर नहीं है, अतः वह सैनिक कर्तव्य से अलग रहने का प्रयास नहीं करेगा।'।

(५) 'किसी उपन्यासकार की पुस्तकों की ठीक-ठीक समीक्षा हो, इसके निश्चय के लिए उसे या तो पहले से ही प्रसिद्ध होना चाहिये या उसने वस्तुतः प्रथम श्रेणी की पुस्तक लिखी हो, परंतु रामकुमार पहले से ही प्रसिद्ध है, अतः उनका उपन्यास प्रथम श्रेणी का नहीं है।'।

'इन युक्तियों की बनावट निश्चित करना कठिन नहीं है।'।* विस्तार से केवल प्रथम की समीक्षा पर्याप्त होगी। इसमें तर्क का सामान्य रूप पाया जाता है। यह या वह के रूप में कुछ चीजों की पहचान हो गई है, तब कुछ गुणों की खोज रह गई है, जो इसको उससे निम्न करने में पर्याप्त हो। आकार की दृष्टि से युक्ति की निम्नलिखित व्याख्या हो सकती है—

*आगे पढ़ने के पहले विद्यार्थियों को स्वयं निश्चित करना चाहिये कि प्रत्येक दृष्टांत में निष्कर्ष वस्तुतः आधारवाक्यों से निकलता है कि नहीं।

तुल्य युक्तियाँ

विधि विध्यात्मक

Ponendo Ponens

यदि आपने १० रुपये दिया तो

उसने आपको ठग लिया,

अपने २० रुपये दिया,

उसने आपको ठग लिया ।

निषेध विध्यात्मक

Tollendo Ponens

या तो आपने २० रुपये नहीं

दिया या उमने आपको ठग लिया,

आपने २० रुपये दिया,

उसने आपको ठग लिया ।

इसी प्रकार विधि-निषेधात्मक (पोनेन्डो टोलेन्स) एव निषेध-निषेधात्मक (टोलेन्डो टोलेन्स) वियोजनानुमान प्राप्त किये जा सकते हैं, हर दशा में निष्कर्ष एक ही होगा ।

उभयतः पाश (Dilemma) प्रचलित वाक्य कि 'मैं उभयतः पाश में हूँ' प्रदर्शित करता है कि उभयतः पाश युक्ति का एक रूप है । इसका लक्ष्य है प्रदर्शित करना कि किसी भी दो विकल्प से अप्रिय निष्कर्ष निकलता है । यदि प्रवीणता से व्यवहार किया जाय, तो वक्ता इसे प्रभावशाली बना सकता है और श्रोता के लिए मनोरंजक हो सकता है । इसका सफल प्रयोग भी हो सकता है ।

इन्हीं कारणों से तर्कशास्त्र की पुस्तकों में इसे आवश्यकता से अधिक स्थान मिल जाता है—'आवश्यकता से अधिक' इसलिए कहा जा रहा है कि इसमें किसी नये तार्किक सिद्धांत की अभिव्यक्ति नहीं होती । हम इसका संक्षेप में वर्णन करेंगे । उभयतः पाश एक मिश्र युक्ति है, जिसके एक आधारवाक्य में दो हेतुवाश्रित प्रतिज्ञास्तिथियों का संयुक्त विधि होता है, और दूसरे आधारवाक्य में पूर्ववर्ती का विकल्पतः विधि अथवा अनुवर्ती का विकल्पतः निषेध होता है । यदि तोन हेतुवाश्रित का संयुक्त विधि हो, तो युक्ति को त्रिधापाश (Trilemma), यदि चार तो चतुष्पाश (quadrilemma), यदि चार से अधिक तो बहुतपाश (Polylemma) कहते हैं । इनका व्यवहार बहुत ही कम होता है, वही-कभी 'उभयतः पाश' का प्रयोग सबके लिए होता है ।

उभयतः पाश के चार रूप प्रधान हैं ।

- (१) मिश्र विधायक
यदि प तो क, और यदि र तो ट,
लेकिन या तो प या र,
या तो प या ट ।

- (२) सरल विधायक
यदि प तो क, और यदि र तो क
लेकिन या तो प या र,
क ।

इन पर्याय के नियम निम्नलिखित हैं —

(१) पोनेन्डो पोनेन्स (विधि विध्यात्मक) पूर्ववर्ती के विधि से अनुवर्ती का विधि निर्णीत होता है ।

(२) टोलेन्डो टोलेन्स (निषेध निषेधात्मक) अनुवर्ती के निषेध से पूर्ववर्ती का निषेध होता है ।

(३) पोनेन्डो टोलेन्स (विधि निषेधात्मक) एक वियुक्त के विधि से दूसरे वियुक्त (disjunct) का निषेध होता है ।

(४) टोलेन्डो पोनेन्स (निषेध विध्यात्मक) एक विकल्प के निषेध से दूसरे विकल्प का विधि होता है ।

ऊपर के उदाहरणों में यह देखना आसान है कि इन नियमों के अनुसार (३) अवैध है, क्योंकि इसमें अनुवर्ती की विधि से पूर्ववर्ती की विधि होती है, (४) अवैध है, क्योंकि इसमें पूर्ववर्ती के निषेध से अनुवर्ती का निषेध किया जाता है (५) अवैध है; क्योंकि इसमें एक विकल्प की विधि से निष्कर्ष में दूसरे विकल्प का निषेध होता है । ये तीनों तर्क-दोष इसलिये हो रहे हैं कि हम सयुक्त आधारवाक्यों में अभिकथित वास्तविक तथ्य को ठीक से नहीं समझ रहे हैं । अनुवर्ती की स्वीकारोक्ति से पूर्ववर्ती को स्वीकार करना हेत्वाश्रित को पूरक मान लेने का भ्रम करना है, यही बात पूर्ववर्ती के निषेध से अनुवर्ती के निषेध में भी है । एक विकल्प की स्वीकारोक्ति के बल पर दूसरे विकल्प का निषेध करना वैकल्पिक प्रतिज्ञप्ति को पूरक वियोजक समझने का भ्रम करना है, या उसे समझ लेना है कि मानो यह वैकल्पिक का पूरक वियोजक के साथ संयोजन है । सयुक्त प्रतिज्ञप्तियों की हमारी पूर्व व्याख्या से स्पष्ट हो जाना चाहिये कि यह भ्रम है । अनुमान के इन अवैध पर्यायों का संक्षेपीकरण निम्न रीति से हो सकता है

(१) हेत्वाश्रित यदि प तो क, लेकिन क, • प (अनुवर्ती का विधि है)

(२) हेत्वाश्रित यदि प तो क, लेकिन प, • क (पूर्ववर्ती का निषेध है)

(३) वैकल्पिक या तो प या क, लेकिन प, • क (विकल्प की विधि है)

(४) वियोजक प एव क दोनों नहीं, लेकिन क, • प (वियुक्त का निषेध है)

चूँकि एक ही कथन इन चार सयुक्त प्रतिज्ञप्तियों के किसी एक में रखा जा सकता है, इसलिए मिश्र पर्यायों का एक दूसरे में रूपांतर हो सकता है ।

तुल्य युक्तिया

विधि विध्यात्मक

Ponendo Ponens

यदि आपने २० रुपये दिया तो
उसने आपको ठग लिया,
अपने २० रुपये दिया,
उसने आपको ठग लिया ।

निषेध विध्यात्मक

Tollendo Ponens

या तो आपने २० रुपये नहीं
दिया या उसने आपको ठग लिया,
आपने २० रुपये दिया,
उसने आपको ठग लिया ।

इसी प्रकार विधि-निषेधात्मक (पोनेन्डो टोलेन्स) एव निषेध-निषेधात्मक (टोलेन्डो टोलेन्स) वियोजनानुमान प्राप्त किये जा सकते हैं, हर दशा में निष्कर्ष एक ही होगा ।

उभयत पाश (Dilemma) प्रचलित वाक्य कि 'मैं उभयत पाश में हूँ' प्रदर्शित करता है कि उभयत पाश युक्ति का एक रूप है । इसका लक्ष्य है प्रदर्शित करना कि किसी भी दो विकल्प से अप्रिय निष्कर्ष निकलता है । यदि प्रवीणता से व्यवहार किया जाय, तो वक्ता इसे प्रभावशाली बना सकता है और श्रोता के लिए मनोरंजक हो सकता है । इसका सफल प्रयोग भी हो सकता है ।

इन्हीं कारणों से तर्कशास्त्र की पुस्तकों में इसे आवश्यकता से अधिक स्थान मिल जाता है—'आवश्यकता से अधिक' इसलिए कहा जा रहा है कि इसमें किसी नये तार्किक सिद्धांत की अभिव्यक्ति नहीं होती । हम इसका संक्षेप में वर्णन करेंगे । उभयत पाश एक मिश्र युक्ति है, जिसके एक आधारवाक्य में दो हेत्वश्रित प्रतियोगितियों का संयुक्त विधि होता है, और दूसरे आधारवाक्य में पूर्ववर्ती का विकल्पत विधि अथवा अनुवर्ती का विकल्पत निषेध होता है । यदि तोन हेत्वश्रित का संयुक्त विधि हो, तो युक्ति को त्रिधापाश (Trilemma), यदि चार तो चतुष्पाश (quadrilemma), यदि चार से अधिक तो बहुतपाश (Polylemma) कहते हैं । इनका व्यवहार बहुत ही कम होता है, व भी-कभी 'उभयत पाश' का प्रयोग सबके लिए होता है ।

उभयत पाश के चार रूप प्रधान हैं ।

(१) मिश्र विधायक

यदि प तो क, और यदि र तो ट,
लेकिन या तो प या र,
या तो प या ट ।

(२) सरल विधायक

यदि प तो क, और यदि र तो क
लेकिन या तो प या र,
क ।

(३) मिश्र निषेधक

यदि प तो क, और यदि र तो ट,

लेकिन यो तो न-क या न-ट

• या तो न-प या न-र ।

(४) सरल निषेधक

यदि प तो क, और यदि प तो र

लेकिन या तो न-क या न-र

∴ न-प

यह स्पष्ट है कि हेतुवाञ्छित एव वैकल्पिक युक्तियों के नियम उभयतः पाश के रूपों पर सीधे लागू होते हैं। अतः, उनका पुनर्कथन यहाँ आवश्यक नहीं है।

उभयता-पाश को युक्ति का प्रायः विशिष्ट तर्क-दोषी रूप माना जाता है। पर, यह भूल है। इस युक्ति के किसी रूप का सदोप व्यवहार हो सकता है और प्रायः किया भी जाता है। पर, या तो मूर्खतावश या धूर्ततावश। वैध उभयतः पाश की जो कुछ कठिनाई है, वह सार्थक एव वैध आधार-वाक्यों के पाने की कठिनाई है जो सत्य हो और साथ-साथ विशिष्ट रूप के अपेक्षित नियमों का पालन करें। वैकल्पिक आधारवाक्य में प्रदर्शित उभयतः पाश की परिस्थिति का बल, विकल्पों की सर्वांगपूर्णता पर आधारित होता है। यदि तीसरा विकल्प भी है तो 'उभयतः पाश-विनिर्मुक्ति'* (escaping between the horns of the dilemma) हो सकती है। जैसे आवश्यकता से अधिक उत्सुक मा-बाप युक्ति दे सकते हैं, यदि मेरा पुत्र सुस्त है, तो वह परीक्षा में असफल हो जायगा, और यदि वह बहुत अधिक परिश्रम करता है, तो बीमार हो जायगा, पर या तो वह सुस्त होगा या बहुत अधिक परिश्रम करेगा, अतः मेरा पुत्र या तो परीक्षा में असफल हो जायगा या बीमार हो जायगा।

यहाँ तीसरा विकल्प इतना स्पष्ट है कि उसे व्यक्त करने की आवश्यकता नहीं है, फिर भी संभव है कि कुछ लोग ऐसे मूर्ख हों, जैसा इस युक्ति में संकेत है। वैध उभयतः पाश का दृष्टांत आगे है "याद आप ध्यान से देखते, तो आपको अपनी भूल मालूम हो जाती, और यदि आप ईमानदार होते, तो उसे स्वीकार कर लिए होते, पर या तो आप अपनी भूल को नहीं देखते या आप उसे स्वीकार नहीं करते, अतः या तो आपने ध्यान से देखा नहीं है या आप ईमानदार

*यह वाक्यांश इस पर बल देता है कि उभयतः पाश मूलतः विधादात्मक तर्क है, वक्ता अपने प्रतिद्वंद्वी को 'किरी एक सीध पर अर्थात् अप्रिय विकल्प पर पहुँचने के लिए बाध्य करता है, पर हम सदैव प्रतिद्वंद्वी के खडनार्थ ही तर्क नहीं करते, जो हमारे दृष्टिकोण का विरोध करते हैं उनकी समझाने के लिए, या कभी-कभी अपने को ही समझाने के लिए तर्क करते हैं।

नहीं हैं।" यह मिश्र निषेधक उभयतः पाश है, हेत्वाश्रित आधारवाक्य की सत्यता को सद्योप सिद्ध करके इस निष्कर्ष का परिहार हो सकता है। पर, निष्कर्ष को अस्वीकार करने की यह रीति उभयतः पाश युक्तियों तक ही सीमित नहीं हो सकती।

यदि दूसरा उभयतः पाश बनाया जाय, जिसका निष्कर्ष मूल निष्कर्ष का व्याघातक जान पड़े, तो प्रथम उभयतः पाश विखंडित (Rebutted) कहा जाता है। कहा जाता है कि एक अथेनियन माँ ने अपने पुत्र के समक्ष उभयतः पाश रखा

"यदि तुम सत्य कहते हो तो मनुष्य घृणा करेंगे, और यदि तुम असत्य कहते हो तो देवता घृणा करेंगे, पर तुम अवश्य ही या तो सत्य कहोगे या असत्य, अतः या तो मनुष्य घृणा करेंगे या देवता घृणा करेंगे।"

पुत्र ने इसका उत्तर दिया "यदि मैं सत्य कहता हूँ तो देवता मुझे प्यार करेंगे; और यदि मैं असत्य कहता हूँ तो मनुष्य मुझे प्यार करेंगे, पर मैं अवश्य ही सत्य या असत्य कहूँगा, अतः या तो देवता प्यार करेंगे या मनुष्य प्यार करेंगे।"

विखंडन (Rebuttal) दो अनुवर्तियों के अतर्विनियम एवं उनके व्याघात करने से सिद्ध होता है।^१ इसलिए माँ के उभयतः पाश का रूप है, यदि प तो क, और यदि न-प तो र, लेकिन या तो प या न-प, अतः क या र।

पुत्र के विखंडन का रूप है यदि प तो न-र, और यदि न-प तो न-क, लेकिन या तो प या न-प, इसलिए या तो न-र या न-क।

यह स्पष्ट है कि क या र का न-र या न-क से व्याघात नहीं होता, ये प्रतिज्ञप्तियाँ स्वतंत्र हैं। माँ के डर को दूर करने के लिए पुत्र के लिए जो सिद्ध करना था, वह था कि मनुष्य एवं देवता दोनों प्यार करेंगे।

उभयतः पाश का 'पाशभेदन' (taking by the horns) उस समय कहा जाता है जब द्विकल्प स्वीकार कर लिए जाते हैं पर उनसे निकाले गये निष्कर्ष अस्वीकार। युक्ति के इस विलक्षण रूप में कोई विशिष्ट तार्किक महत्त्व नहीं है। तार्किक सिद्धांतों के व्यवहार एवं उनके अतिक्रमण की पहचान को योग्यता के रूप में इनकी कुछ उपादेयता है, पर विशेष नहीं।

^१स्टेविंग 'प्यार करना' एवं 'घृणा करना' को व्याघाती पद मानती हैं, यद्यपि ये सामान्यतः विपरीत पद माने जाते हैं।

पारंपरिक न्यायवाक्य

१. न्यायवाक्य की विशेषताओं का निरूपण

आकारिक अव्यवहित अनुमान नगण्य हैं। यदि हम कभी एक ही आधारवाक्य से कोई गंभीर निष्कर्ष निकालते हुए मालूम पड़ते हैं, तो इसका कारण है कि हमने अव्यक्त रूप से कुछ मान्यताएँ निश्चित कर ली हैं अथवा किसी अन्य आधारवाक्य को मान लिया है, जिसपर अभी हमारा ध्यान नहीं गया है। किसी वास्तविक आकारिक अनुमान के लिए कम-से-कम दो आधारवाक्यों की आवश्यकता होती है। ऐसा अनुमान व्यवहित (mediate) अनुमान होता है। प्रायः हम दोनों आधारवाक्य व्यक्त रूप में नहीं कहा करते, फिर भी ऐसे उदाहरण पाना संभव है। एक बार हमारे शिक्षक हमलोगों के साथ अनौपचारिक बातचीत कर रहे थे। इसी सदर्भ में उन्होंने कहा—“जो मनुष्य सीधी सड़क पर चलता है, वह कभी अपना रास्ता नहीं भूलता।” अस्तु, ‘मैं अपने को सतोष देता हूँ कि मैं बहुत कुछ सीधी सड़क पर चला हूँ; क्योंकि शायद यह अपेक्षाकृत सरल है, इसलिए मैं अपना रास्ता नहीं भूला हूँ।’ दो आधारवाक्यों, मनुष्य जो सीधी सड़क पर चलता है, अपना रास्ता नहीं भूलता एवं मैं बहुत कुछ सीधी सड़क पर चला हूँ, के संयुक्त अभिकथन में निष्कर्ष मैं अपना रास्ता नहीं भूला हूँ, निहित है। किसी को यह देखने में कोई कठिनाई नहीं होगी कि निष्कर्ष आधारवाक्यों से निकलता है। इस प्रकार की युक्तियों को, जिनमें दो आधारवाक्यों से निष्कर्ष अनुमित होता है, न्यायवाक्य कहा जाता है। सामान्यतः इसे पारंपरिक आकार में व्यक्त किया जा सकता है। उदाहरण के लिए

(१) सभी मनुष्यों में भूल करने की संभावना है।

सभी दार्शनिक मनुष्य हैं।

सभी दार्शनिकों में भूल करने की संभावना है।

(२) कोई दभी मनुष्य विश्वमनीय नहीं है ।

सभी विद्वान पुरुष विश्वसनीय हैं ।

• कोई विद्वान पुरुष दभी नहीं है ।

(३) सभी सिपाही लवे हैं ।

कुछ सिपाही पहाड़ी हैं ।

कुछ पहाड़ी लवे हैं ।

इन उदाहरणों में से प्रत्येक में तीन प्रतिज्ञप्तियाँ एवं तीन भिन्न पद हैं, ये पद प्रत्येक दो बार आते हैं । जो पद दोनों आधारवाक्यों में आता है, पर निष्कर्ष में नहीं आता, मध्य (Middle) पद कहा जाता है, एक आधारवाक्य में यह निष्कर्ष के विधेय तथा दूसरे आधारवाक्य में निष्कर्ष के उद्देश्य के साथ संबधित होता है । निष्कर्ष के उद्देश्य एवं विधेय को अरस्तू ने 'अंतिम पद' (The stemeterms) कहा है, क्योंकि ये मध्य पद के द्वारा जुड़ते हैं । निष्कर्ष का विधेय साध्यपद (major term) कहा जाता है, निष्कर्ष का उद्देश्य पक्ष पद (Minor term) कहा जाता है । जिस आधारवाक्य में साध्य पद होता है, उसे साध्य आधारवाक्य कहते हैं । जिस आधारवाक्य में पक्ष पद होता है, उसे पक्ष-आधारवाक्य कहते हैं । पारपरिक रीति में साध्य आधारवाक्य पहले कहा जाता है, तब पक्ष आधारवाक्य और तब निष्कर्ष । उपर्युक्त तीनों उदाहरणों में इसी क्रम का पालन हुआ है । पर तर्कानुसार तर्कवाक्यों का क्रम नगण्य है । निष्कर्ष एवं आधारवाक्यों के बीच की रेखा इनके भेद स्पष्ट करने के अभिप्राय से खींची गई है—आधारवाक्यों को सत्य मान लिया जाता है अथवा उनका सत्य रूप में अभिकथन होता है, निष्कर्ष उन्हीं आधारवाक्यों से निकाला जाता है ।

अरस्तू ने न्यायवाक्य की परिभाषा विस्तृत ढंग से की है । वे कहते हैं 'न्याय-वाक्य वह कथन है (Zō'ys) जिसमें कुछ कही हुई चीजों से उससे भिन्न कुछ चीज आवश्यक ढंग से निकलती है', और फिर वह कहते हैं, 'अंतिम वाक्यांश से मेरा तात्पर्य है कि वह निष्कर्ष होता है और इसका अर्थ है कि निष्कर्ष को आवश्यक बनाने के लिए बाहर से किसी अन्य पद की आवश्यकता नहीं होती ।'* परन्तु न्यायवाक्य की पारपरिक व्याख्या और सकीर्ण हुई है, फलस्वरूप कुछ युक्तियाँ इस परिभाषा के अनुरूप होते हुए भी विभिन्न ढंग से न्यायवाक्य के आकार में आने योग्य नहीं होती । पारपरिक न्याय-युक्तियों का यह सकीर्ण वर्णन तीन पारिभाषिक नियमों में व्यक्त हो सकता है

* अनलिटिका प्रायोर, २४^b १८

(१) प्रत्येक न्यायवाक्य में तीन प्रतिज्ञप्तियाँ होनी हैं।

(२) न्यायवाक्य की प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति को आ, ए, ई, ओ रूपों में से किसी एक में होना चाहिये।

(३) प्रत्येक न्यायवाक्य में तीन, केवल तीन, पद होते हैं।

इन नियमों की समीक्षा — (१) न्यायवाक्य की युक्तियाँ प्रायः संक्षेप में कही जाती हैं, यहाँ तक कि एक आधारवाक्य अव्यक्त रहता है, केवल सदर्भ से उसे निकाला जा सकता है या शायद इस रूप में मान लिया जाता है कि इसके बिना युक्ति वैध नहीं होगी। इस प्रकार के अपूर्ण व्यक्त न्यायवाक्य को लुप्तावयव न्यायवाक्य (enthymeme) कहते हैं। प्रायः चक्रोक्ति की आलंकारिक अभिव्यक्ति के लिए निष्कर्ष को लुप्त कर दिया जाता है। लुप्तावयव न्यायवाक्य के उदाहरण नीचे दिये जा रहे हैं, जो सामान्य वातचीत में बहुधा आते हैं। यद्यपि इतने सुगठित ढंग से नहीं।

(i) तानाशाह निष्ठुर होते हैं, क्योंकि सभी महत्वाकांक्षी निष्ठुर होते हैं।

(ii) कोई ईमानदार व्यक्ति विज्ञापक नहीं होता, क्योंकि सभी विज्ञापक वृत्ति से ही मिथ्याभाषी होते हैं।

(iii) नाविक सुविधाजनक व्यक्ति है, इसलिये वे सदैव अभिनदनीय होते हैं।

(1) एव (ii) में पक्ष आधारवाक्य लुप्त है, (iii) में साध्य-आधारवाक्य लुप्त है।*

(२) एकव्यापी प्रतिज्ञप्ति, (singular proposition) जैसे महात्मा गाँधी देवता नहीं हैं, वह असावधान रहती है, इस नियम की परिधि से अलग नहीं हैं, क्योंकि न्यायिक अनुमान के लिए एकव्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ आ या ए प्रतिज्ञप्तियाँ मान ली जाती हैं।

(३) अनेकार्थक (equivocal) शब्दों के कारण इस नियम का प्रायः उल्लंघन होता रहता है, अर्थात् विभिन्न अर्थवाले एक ही शब्द या वाक्यांश दो स्थानों पर आ जाते हैं। ऐसी परिस्थिति में न्यायवाक्य में तीन से अधिक पद हो जाते हैं या, अधिक समीचीन शब्दों में, युक्ति न्यायिक नहीं रह जाती, यद्यपि उसका ऊपरी दिखावटी रूप ऐसा मालूम होता है, क्योंकि उसके एक शब्द या वाक्यांश का अनेकार्थक रूप में व्यवहार हो रहा है।†

*बहुन्यायवाक्य (Polysyllogism) भी लुप्तावयव न्यायवाक्य की तरह होते हैं। इनका वर्णन आगे परिच्छेद ४ में होगा।

†इस विषय पर आगे अध्याय ६ में देखिये।

ये नियम निरूपाधिक न्यायवाक्य (Categorical syllogism) की व्याख्या के लिए पर्याप्त है, किंतु इनसे सभी प्रकार की वैध युक्तियों की परिस्थितियों का स्पष्टीकरण नहीं हो पाता। पृष्ठ ५५ पर दी हुई युक्तियाँ वैध हैं, यह सरलनापूर्वक देखा जा सकता है, पर ऐसा 'देखना' प्रमाण नहीं है। हमें आगे और देखना है कि कयो किसी वैध न्यायवाक्य का निष्कर्ष वैध होता है। हमें यह भी ठीक-ठीक समझ लेना है कि कयो हमारे अनुमान के कुछ निष्कर्ष वस्तुतः अवध होते हैं। इसके लिए हमें अवश्य ही कुछ नियमों या स्वयंसिद्धियों को समझ लेना चाहिये।

I व्याप्ति-संबंधी स्वयंसिद्धियाँ

- १ मध्यपद को कम-से-कम एक आधारवाक्य में अवश्य ही व्याप्त होना चाहिये।
- २ जो पद निष्कर्ष में व्याप्त हो, उसे अपने आधारवाक्य में अवश्य व्याप्त होना चाहिये।

II गुण-संबंधी स्वयंसिद्धियाँ

- ३ कम-से-कम एक आधारवाक्य को अवश्य ही विधायक (affirmative) होना चाहिये।
- ४ यदि एक आधारवाक्य निषेधक है, तो निष्कर्ष अवश्य ही निषेधक होगा।
- ५ दोनों विधायक आधारवाक्यों से निष्कर्ष अवश्य ही विधायक होगा।

इन स्वयंसिद्धियों से हम तीन उपनियम निकाल सकते हैं। ये उपनियम यह निश्चित करने में सहायक होंगे कि आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों के किन-किन संयोगों से वैध न्यायवाक्य बनते हैं। तर्कशास्त्र की प्रारंभिक पाठ्यपुस्तक के कुछ लेखक इन उपनियमों को, नियमों या स्वयंसिद्धियों की श्रेणी में रखते हैं, पर इन्हें सिद्ध करना अधिक समीचीन है। उपनियम प्रमेय, (Theorem) है, और प्रमेय एक सामान्य प्रतिज्ञप्ति है, जो विल्कुल ही स्वयंसिद्धियों एवं परिभाषाओं से प्रमाणित होती है। निम्नलिखित तीन प्रमेयों के लिए हम पारंपरिक शब्द उपनियम (Corollary) का व्यवहार करेंगे। उपनियम (1) कम-से-कम एक आधारवाक्य को अवश्य ही सर्व-व्यापी होना चाहिये। यह अप्रत्यक्ष प्रमाण द्वारा सिद्ध किया जा सकता है, अर्थात्

मान लिया जाय कि दोनों आधारवाक्य अशव्यापी हैं, यह अभिकथित प्रमेय का व्याघाती है। प्रमाण यहाँ तीन प्रकार के दृष्टांतों पर विचार करना है।

(अ) दोनों आधारवाक्य निषेधक हैं। यह स्वयसिद्धि तीन का उल्लघन करता है, अतः मूल मान्यता असम्भव है, इसलिये इसका व्याघाती प्रमेय प्रमाणित हो गया।

(ब) दोनों आधारवाक्य विधायक हैं। तब चूँकि दोनों अशव्यापी हैं (मान्यतानुसार), इसलिये किसी भी आधारवाक्य का कोई भाग पद व्याप्त नहीं है, अतः मध्य-पद अव्याप्त रह जाता है, इसके अनुसार स्वयसिद्धि १ का उल्लघन होता है।

(स) एक आधारवाक्य विधायक एवं दूसरा निषेधक है। चूँकि इनमें केवल एक पद व्याप्त होता है, इसलिए स्वयसिद्धि के अनुसार वह अवश्य ही मध्य-पद होगा, पर स्वयसिद्धि ४ के अनुसार निष्कर्ष अवश्य निषेधक होगा (और उसका एक पद व्याप्त होगा, अर्थात् उसका विधेय), अतः स्वयसिद्धि २ का उल्लघन होता है।

(11) दिया हुआ है कि एक आधारवाक्य अशव्यापी है, तो निष्कर्ष अवश्य ही अशव्यापी होगा।

प्रमाण यहाँ भी विचारार्थ तीन दृष्टांत हैं (अ) दोनों आधारवाक्य निषेधक हैं। स्वयसिद्धि ३ के अनुसार यह नहीं हो सकता।

(ब) दोनों आधारवाक्य विधायक हैं। चूँकि एक आधारवाक्य अशव्यापी है (दिया हुआ है) और दोनों विधायक हैं, तो इन दोनों आधारवाक्यों में केवल एक पद व्याप्त होता है, यह स्वयसिद्धि १ के अनुसार अवश्य ही मध्य-पद होगा, इसलिए स्वयसिद्धि २ के अनुसार पक्ष-पद निष्कर्ष में व्याप्त नहीं हो सकता, अर्थात् निष्कर्ष अवश्य अशव्यापी होगा।

(स) एक आधारवाक्य विधायक और दूसरा निषेधक है। चूँकि एक आधारवाक्य विधायक और एक निषेधक है, तो आधारवाक्यों में केवल दो पद-व्याप्त हो सकते हैं, इनमें से एक पद, स्वयसिद्धि १ के अनुसार, अवश्य ही मध्य-पद होगा, और दूसरा, स्वयसिद्धि ४ एवं २ के अनुसार अवश्य ही साध्य-पद होगा, इसलिए पक्ष-पद व्याप्त नहीं हो सकता, अर्थात् निष्कर्ष अवश्य अशव्यापी होगा।

(111) साध्य-आधारवाक्य अशव्यापी दिया हुआ है, तो पक्ष-आधारवाक्य निषेधक नहीं हो सकता। कल्पना की जाय कि पक्ष-आधारवाक्य निषेधक है, तो स्वयसिद्धि ४ के अनुसार निष्कर्ष अवश्य ही निषेधक होगा, फलतः साध्य पद-निष्कर्ष में व्याप्त होगा। पर साध्य-आधारवाक्य अशव्यापी (दिया हुआ) एवं स्वयसिद्धि ३ के अनुसार विधायक है, अतः साध्य आधारवाक्य में कोई पद व्याप्त नहीं है, इसलिए स्वयसिद्धि २ के अनुसार यदि साध्य-आधारवाक्य अशव्यापी है, तो, पक्ष-आधारवाक्य निषेधक नहीं हो सकता।

२ न्यायवाक्य के आकृति एवं विन्यास

(Figures and Moods of the Syllogism)

आ, ए, ई, ओ, प्रतिज्ञप्तियों के सभी सयोग से वैध न्यायवाक्य नहीं बनेगा। इसलिए हमें निश्चित करना होगा कि कौन सयोग वैध है। सर्वप्रथम हम निम्नलिखित चार युक्तियों पर विचार करें

I सभी जुगाली करने वाले पशु सींग वाले ह।

सभी गायें जुगाली करने वाली ह।

• सभी गायें सींग वाली ह।

II कोई साम्यवादी शांतिवादी नहीं ह।

सभी योगी शांतिवादी हैं।

• कोई योगी साम्यवादी नहीं ह।

III सभी फिल्म-नायिका प्रसिद्ध हैं।

कुछ फिल्म-नायिका क्षुद्र हैं।

• कुछ क्षुद्र प्रसिद्ध हैं।

सभी दभी चापलूस हैं।

कोई चापलूस पूँजीपति नहीं है।

∴ कोई पूँजीपति दभी नहीं है।

विद्यार्थियों को यह समझने में कोई कठिनाई नहीं होगी कि ये सभी युक्तियाँ वैध हैं। इनके रूपों में केवल दो प्रकार के भेद हैं (i) मध्य-पद के स्थान का, (ii) सलग्न प्रतिज्ञप्तियों के गुण एवं परिणाम का।

(i) १ में मध्य-पद साध्य-आधारवाक्य का उद्देश्य एवं पक्ष-आधारवाक्य का विधेय है, (ii) में मध्य-पद दोनों आधारवाक्यों में विधेय है, (iii) में मध्य-पद दोनों आधारवाक्यों में उद्देश्य है, (iv) में मध्य पद-साध्य-आधारवाक्य में विधेय एवं पक्ष-आधारवाक्य में उद्देश्य है। पक्ष, मध्य, एवं साध्य-पद के स्थान पर क्रमशः स, म, प रखकर हम इन आकारों का निम्न प्रतीकात्मक रूप पा सकते हैं :

I	II	III	IV *
म—प	प—म	म—प	प—म
स—म	स—म	म—स	म—स
स—प	स—प	स—प	स—प

* चांगे आकृतियों में मध्य-पद के स्थान को सरलतापूर्वक याद किया जा सकता है। यदि ध्यान दें कि ऊपर की योजना में मध्य-पद से होकर खींची गई रेखा से लगभग W बन जाता है, जैसे (ii)

ये भेद न्यायवाक्य के आकृति (Figuro) के भेद कहे जाते हैं। अतः, किसी न्यायवाक्य की आकृति मध्य-पद के स्थान से निश्चित की जाती है।

(it) विभिन्न उदाहरणों में यदि प्रतिज्ञप्तियों का संयोग देखा जाय, तो मिलता है कि I में आ, आ, आ, II में ए, आ, ए, III में आ, ई, ई, IV में आ, ए, ए, है। इस भेद को विन्यास (mood) भेद कहते हैं। अतः, न्यायवाक्य का विन्यास उसमें आई हुई प्रतिज्ञप्तियों के गुण एवं परिमाण से निश्चित किया जाता है। इस प्रकार I आ, आ, आ विन्यास में है, II ए, आ ए में इत्यादि।

इस युक्ति पर विचार करें।

सभी शिष्ट मनुष्य दयालु हैं।

कुछ राज्य-पदाधिकारी शिष्ट नहीं हैं।

• कुछ राज्य-पदाधिकारी दयालु नहीं हैं।

क्या यह निष्कर्ष आधारवाक्यों से निकलता है? कुछ ही ध्यान देने पर हमें ज्ञात हो जाता है कि नहीं कोई मनुष्य अशिष्ट हो सकता है और फिर भी दूसरे रूप में दयालु। यदि युक्ति की परीक्षा की जाय, तो ज्ञात होगा कि साध्यपद 'दयालु' निष्कर्ष में व्याप्त है (निषेधक प्रतिज्ञप्ति को विधेय होने से) पर यह साध्य-आधारवाक्य में व्याप्त नहीं है, अतः स्वयंसिद्ध २ का उल्लंघन हो जाता है। युक्ति आकृति I में है और विन्यास आ, ओ, ओ में। अवैधता इसके आकार के कारण है, शिष्ट मनुष्य, दयालु मनुष्य एवं राज्य-पदाधिकारी के गुणों से इसका कोई संबंध नहीं। अतः, हम कह सकते हैं कि विन्यास आ, ओ, ओ आकृति I में अवैध है, सलग्न प्रतिज्ञप्तियाँ चाहे किसी के बारे में हो। यह अवैध इसलिए है कि निष्कर्ष में साध्य-पद अवैध रूप से व्याप्त है। इस तर्क-दोष को साध्य-पद के अव्याप्त होने का दोष कहते हैं, या, संक्षेप में अव्याप्त-साध्य-दोष कहते हैं। अब एक और युक्ति पर विचार करें।

कुछ वायुयान-चालक कलाप्रेमी हैं।

सभी वायुयान-चालक बुद्धिमान हैं।

सभी बुद्धिमान मनुष्य कलाप्रेमी हैं।

यह भी अवैध है, पक्ष-पद-अवैध रूप से व्याप्त है। अर्थात् न्यायवाक्य में अव्याप्त-पक्ष-दोष है। अतः में एक तीसरी युक्ति पर विचार करें

सभी शास्त्रीय संगीतज्ञ तुनुकमिजाजी हैं।

सभी छायावादी कवि तुनुकमिजाजी हैं।

• सभी छायावादी कवि शास्त्रीय संगीतज्ञ हैं।

यहाँ निष्कर्ष वैध रूप से नहीं निकलता, स्वयमिद्वि १ का उल्लेखन हो जाता है, क्योंकि दोनों आधारवाक्य विधायक हैं और मध्य-पद दोनों में विधेय है, इसलिये मध्य-पद किसी में व्याप्त नहीं है। इस दोष का नाम है अव्याप्त-हेतु-दोष। हमारी युक्तियों में यह दोष प्रायः पाया जाता है और यदि युक्ति सुगठित ढंग से व्यक्त न की गई हो, तो उसे पहचानना सरल नहीं होता।

चार पारपरिक निरुपाधिक रूपों में न्यायवाक्य के रुढिगत बधन के कारण निष्कर्ष की भी सीमाबद्धता हो जाती है, वह स आ प, स ए प, स इ प, स ओ प में

से कोई एक हो सकता है। निषेधक पद सम्मिलित नहीं किये जाते, इसलिये हम ऐसे निष्कर्ष नहीं पा सकते जिसमें, स या प हो। साध्य-आधारवाक्य आ, ए, ई, ओ में से किसी एक रूप में हो सकता है, वैसे ही पक्ष-आधारवाक्य भी। इस प्रकार सोलह संभव संयोग बनते हैं। वे नीचे लिखे जाते हैं, पहला अक्षर साध्य तथा दूसरा पक्ष-आधारवाक्य का द्योतक है

आ	आ	आ	ए	आ	ई	आ	ओ
ए	आ	ए	ए	ए	ई	ए	ओ
ई	आ	ई	ए	ई	ई	ई	ओ
ओ	आ	ओ	ए	ओ	ई	ओ	ओ

स्वयसिद्धियों के आधार पर इनमें से कुछ संयोग तुरत हटा दिये जा सकते हैं। गुण की स्वयसिद्धियों से ए ए, ए ओ, ओ ए, ओ ओ हट जाते हैं * उपनियम (i) से ई ई, ई ओ, आ ई हट जाता है, उपनियम (iii) से ई ए हट जाता है। अब आठ संयोग बच जाते हैं, जिनमें से प्रत्येक किसी-न-किसी आकृति में वैध न्यायवाक्य की रचना करेंगे। ये हैं आ आ, आ ए, आ ई, आ ओ, ए आ, ए ई, ई आ, ओ आ।

चूँकि इन प्रतिज्ञप्तियों के किसी पद की व्याप्ति उसके स्थान उद्देश्य या विधेय पर आश्रित है, इसलिये जो संयोग व्याप्ति की स्वयसिद्धियों द्वारा अलग नहीं किये गये हैं, वे भी सभी आकृति में वैध निष्कर्ष नहीं देंगे। इस प्रकार के अवैध संयोगों का अध्ययन हमने पहले ही किया है। अब हमें स्वयसिद्धियों से प्रत्येक आकृति के विशिष्ट नियम निकालने हैं। +

* ध्यान रहे कि ओ ओ उपनियम (i) से तथा ओ ए उपनियम (iii) से भी अलग किये जाते हैं।

+ यह रीति बड़ी ही सुरुचिपूर्ण है और लाभदायक फल देती है। जिस विचारों को अनुमान करने में कठिनाई हो, उसे चाहिए कि स्वयसिद्धियों को फिर से

आकृति I के विशेष नियम. आरेख

म—प

स—म

स—प

[I] पक्ष-आधारवाक्य अवश्य विधायक होगा। प्रमाण —

कल्पना की जाय कि पक्ष-आधारवाक्य निषेधक है तो निष्कर्ष अवश्य निषेधक होगा (स्व ४) तथा साध्य-आधारवाक्य विधायक (स्व ३)। तब निष्कर्ष में साध्य-पद व्याप्त होगा, पर अपने आधारवाक्य में नहीं, इससे स्वयंसिद्धि २ का उल्लंघन होता है। अतः, पक्ष-आधारवाक्य निषेधक नहीं हो सकता, अर्थात् यह अवश्य विधायक होगा।

[II] साध्य-आधारवाक्य अवश्य सर्वव्यापी होगा

प्रमाण • चूँकि पक्ष-आधारवाक्य अवश्य विधायक होगा, इसलिये मध्य-पद जो विधेय है, पक्ष-आधारवाक्य में अव्याप्त होगा, अतः मध्य-पद साध्य-आधारवाक्य में अवश्य व्याप्त होना चाहिए। (स्व. १), यहाँ यह उद्देश्य है, इसलिये साध्य-आधारवाक्य अवश्य सर्वव्यापी होगा।

इन नियमों के आधार पर हम तुरत आकृति I के बँध विन्यास निश्चित कर सकते हैं। इस कल्पना को ठीक मानते हुए कि क्रमशः स एव प द्वारा द्योतित वर्गों में सदस्य है, हम कह सकते हैं कि आधारवाक्यों का कोई संयोग जो सर्वव्यापी निष्कर्ष को बँध बनाता है, अश्व्यापी निष्कर्ष को भी बँध बनायेगा, क्योंकि इस परिस्थिति में, अश्व्यापी निष्कर्ष सर्वव्यापी निष्कर्ष का उपापादक होगा। आकृति I के बँध विन्यास, विशेष नियमों द्वारा बाधित संयोग नियम (I) से आ ए, आ ओ, नियम (II) से ई आ, ओ आ बाधित होते हैं, इसलिये बँध विन्यास है आ आ आ (आ आ ई), आ ई ई, ए आ ए (ए आ ओ), ए ई ओ, कोष्ठ में दिये गये दो विन्यास दुर्बलित विन्यास (Weakened moods) हैं, उनको छोड़ा जा सकता है। अदुर्बलित विन्यासों के व्यक्तिगत नाम हैं, जिनसे तर्कशास्त्र के विद्यार्थी १३ वीं शताब्दी

देखें। यह याद रखना बड़ा महत्त्वपूर्ण है कि कोई पद तभी व्याप्त होता है, जब वह सर्वव्याप्ति प्रतिज्ञप्ति का उद्देश्य या निषेधक प्रतिज्ञप्ति का विधेय होता है, यदि यह अश्व्यापी प्रतिज्ञप्ति का उद्देश्य या विधायक प्रतिज्ञप्ति का विधेय है, तो अव्याप्त होगा।

से परिचित है। अब ये मूलतः पुरातत्त्वविषयक रुचि के हैं, फिर भी निर्देश के खयाल से इनकी कुछ उपादेयता है। दुर्बलित विन्यासों को छोड़कर, वैध विन्यास जिस वाक्य में रखे गये हैं, उनके नाम हैं बार्बारा, डारिरी केलारेन्ट, फेरीयो (BARBARA DARIRI, CELARENT, FERIO)*

आकृति के विशेष नियम—आरेख

प--म

स--म

स--प

(1) एक आधारवाक्य अवश्य निषेधक होगा — +

मध्य पद की व्याप्ति के लिए यह नियम आवश्यक है, क्योंकि वह दोनों आधारवाक्यों में विधेय है।

(11) साध्य-आधारवाक्य अवश्य सर्वव्यापी होगा।—

इसकी आवश्यकता अव्याप्त-साध्य-दोष से बचने के लिए पड़ती है, क्योंकि नियम (1) के परिणामस्वरूप निष्कर्ष सर्वदैव निषेधक होगा।

आकृति (11) के वैध विन्यास—विशेष नियमों द्वारा बाधित संयोग है आ आ, आ ई, ई आ (नियम 1 के द्वारा), ओ आ (नियम 11 के द्वारा), इसलिए वैध विन्यास है आ ए ए (आ ए ओ), ए आ ए (ए आ ओ) ए ई ओ, आ ओ ओ, और इनके नाम हैं केसारे, कामेस्ट्रेस, हेस्टीनो, वारोचो (CESARE, CAMESTRES, FESTINO, BAROCO)

आकृति III के विशेष नियम—आरेख

म--प

म--स

स--प

* स्मृति के लिये इन नामों का आविष्कार हुआ और आकृति II, III, IV के न्यायवाक्यों का आकृति I में आकृत्यंतरण इनसे अपने-आप हो जाता है। ध्यान देना चाहिये कि किसी न्यायवाक्य में आई हुई प्रतिज्ञप्तियों के गुण एवं परिमाण इन नामों में आये हुए स्वरों से प्रदर्शित होता है तथा साध्य, पक्ष, निष्कर्ष के पारपरिक क्रम की भी रक्षा होती है, जैसे केलारेन्ट (Celarent)। इनके अतिरिक्त अन्य अक्षरों को हम छोड़ सकते हैं।

+ इन विशेष नियमों के प्रमाण बहुत सरल हैं, आकृति I के सदृश में प्रमाण पूर्ण रूप से दिये गये हैं, दूसरी आकृतियों में प्रमाणों का केवल संकेत कर दिया गया है।

(1) पक्ष-आधारवाक्य अवश्य विधायक होगा

आकृति I में जिस कारणवश ऐसा होता, वही कारण यहाँ भी लागू होगा, क्योंकि इस नियम की आवश्यकता साध्य-पद प के स्थान के कारण पड़ती है, जो दोनों आकृतियों में एक है, पक्ष-पद स का कोई निर्देशन नहीं है, क्योंकि यह दोनों आकृतियों में भिन्न-भिन्न स्थान पर है।

(ii) निष्कर्ष अवश्य अशब्द्यापी होगा—यह विशेष नियम (1) एव स्वयं सिद्धि २ के मेल से निकलता है।

आकृति (iii) के वैध विन्यास, विशेष नियमों द्वारा वाधित संयोग है आ ए, आ ओ (नियम I के द्वारा), अन्य सभी संयोग वैध हैं, पर निष्कर्ष सर्वव्यापी नहीं होना चाहिये। इस कारण छह अदुर्वलित विन्यास हैं आ आ ई, आ ई ई, ई आ ई, ए आ ओ, ए ई ओ, ओ आ ओ, उनके नाम हैं

डाराप्टी, डाटीसी, डीसामीस, फेलाप्टोन, फेरीसोन, बोकार्डों

(DARAPTI, DATISI, DISAMIS, FELAPTON, FERISON,
BOCARDI)

आकृति IV के विशेष नियम

आरेख

प—म

म—स

स—प

(1) यदि कोई आधारवाक्य निषेधक है, तो साध्य-आधारवाक्य अशब्द्यापी नहीं हो सकता।

इस नियम के उल्लंघन से अव्याप्त-साध्य-दोष होता है, क्योंकि साध्य-पद अपने आधारवाक्य में उद्देश्य है।

(11) यदि साध्य-आधारवाक्य विधायक है, तो पक्ष-आधारवाक्य अशब्द्यापी नहीं हो सकता।

इस नियम के उल्लंघन से अव्याप्त मध्य-पद का दोष होता है, क्योंकि पक्ष-आधारवाक्य में मध्य-पद उद्देश्य है और साध्य-आधारवाक्य में विधेय।

(111) यदि पक्ष-आधारवाक्य विधायक है, तो निष्कर्ष सर्वव्यापी नहीं हो सकता। इस नियम के उल्लंघन से अव्याप्त-पक्ष-दोष होता है।

ध्यान देने योग्य है कि नियम (1) आकृति II के दोनो नियम सम्मिलित हैं, तथा नियम (111) में आकृति III के दोनो नियम सम्मिलित हैं। नियम (11) आकृति I के दोनो नियमों के अनुरूप है। पर, पक्ष एवं साध्य-पदों के विपरीत स्थानों के कारण विधायक साध्य-आधारवाक्य सर्वव्यापी पक्ष-आधारवाक्य आने के लिये आवश्यक बना देता है, ताकि मध्य-पद व्याप्त हो जाय।

आकृति IV के वैध विन्यास—विशेष नियम सयोग आ ओ, ओ आ, आ ई को वाधित कर देते हैं तथा आवश्यक बना देते हैं कि आ आ का निष्कर्ष ई हो। इसलिये वैध विन्यास है आ आ ई, आ ए ए (आ ए ओ), ए आ ओ, ए ई ओ, ई आ ई,। इनके नाम हैं

ब्रामान्टीप, कामेनेस, फेसापो, फेसीसोन, डीमारीस

(*Bramantip, Camenes, Fesapo, Fresison, Dimaris*)

ध्यान देने योग्य है कि प्रथम तीन आकृतियों में, दुर्बलित विन्यासों को मिलाकर प्रत्येक में छह विन्यास हैं। आकृति III में दुर्बलित विन्यास नहीं हैं, पर डाराण्टी एवं फेलाण्टोन में दो सर्वव्यापी आधारवाक्यों से अश्व्यापी निष्कर्ष निकलते हैं। मध्य-पद दोनो आधारवाक्यों में अनावश्यक ही व्याप्त है। आकृति IV में छह विन्यासों में एक दुर्बलित है तथा एक में (ब्रामान्टीप) साध्य ऐसा आधारवाक्य है, जो निष्कर्ष की वैधता को बिना प्रभावित किये दुर्बलित किया जा सकता है, ऐसी परिस्थिति में विन्यास आ आ ई के स्थान पर ई आ ई (डीमारीस) होगा। ब्रामान्टीप में हमें आवश्यकता से अधिक व्याप्त पद का उदाहरण मिलता है।

अर्थात्, आधारवाक्य में एक पद व्याप्त है, पर निष्कर्ष में नहीं। बाद में हम देखेंगे कि इस विन्यास में कठिनाई है तथा वस्तुतः सभी दुर्बलित विन्यासों के साथ यह बात है।* यदि किसी न्यायवाक्य में एक आधारवाक्य के दुर्बलित होने पर भी वही निष्कर्ष निकले, तो न्यायवाक्य को अतिबल न्यायवाक्य कहते हैं। +

* देखिये, अध्याय ५ (परिच्छेद ७)

+ वाद में हम देखेंगे कि प्रत्येक न्यायवाक्य, जिसमें दो सर्वव्यापी आधारवाक्य से अश्व्यापी निष्कर्ष निकलता है, अतिबल न्यायवाक्य हैं, इसमें केवल एक अपवाद है वह है आकृति IV, में, आ—ए—ओ।

आकृति IV को प्रायः गैलेनियन आकृति (Galenian Figure) कहते हैं, क्योंकि माना जाता है कि गैलेन ने इसे चलाया है। अठारहवीं शताब्दी के पूर्व तर्कशास्त्र की पुस्तक में शायद ही इसका उल्लेख मिलता है। उदाहरण हे

ए— कोई वायुयान गुब्बारा नहीं है।

आ— सभी गुब्बारे एयरक्राफ्टर हैं।

ओ— ∴ कुछ एयरक्राफ्ट वायुयान नहीं हैं।

आ— सभी बड़े आदमी प्रसन्नचित रहने वाले हैं।

ए — कोई प्रसन्नचित रहने वाला मनुष्य धूम्रपान न करने वाला नहीं है।

ए — कोई धूम्रपान न करने वाला बड़ा आदमी नहीं है।

विद्यार्थियों को ध्यान देना चाहिये कि प्रत्येक परिस्थिति में आकृति I के न्यायवाक्य से यही निष्कर्ष प्राप्त हो सकता है। यह कैसे संभव है, इसे दूसरे परिच्छेद में स्पष्ट किया जायगा।

३. आकृत्यंतरण एवं विहेतु-न्यायवाक्य

न्यायिक स्वयसिद्धियों के आधार पर आकृतियों के लिए विशेष नियम अनुमित करना और इस प्रकार दिखलाना कि कुछ विन्यास बाधित हो जाते हैं, निरूपण नहीं करता कि शेष विन्यास वैध हैं। अरस्तू ने, जो न्याय-सिद्धांत के अनुवेषक कहे जा सकते हैं, वैधता प्रमाणित करने की यह रीति नहीं अपनायी। उन्होंने एक स्वयसिद्धि का प्रतिपादन किया, जिससे आकृति I के वैध विन्यासों की परोक्ष निश्चयात्मकता स्पष्ट हो जा सकती है। इस स्वयसिद्धि का नाम है यज्जातिविधेयम् तदव्याक्तिविधेयम् (Dictum de omni et nullo), क्योंकि यह स्वयसिद्धि वर्ग के सब या किसी नहीं के बारे में अभिकथन करती है। इसके विभिन्न सूत्रीकरण हुए हैं, हम से जो कुछ किसी वर्ग के सभी सदस्यों पर लागू होता है, उसी रीति से वह उस वर्ग के प्रत्येक व्यक्ति पर भी लागू होता है। उदाहरणार्थ, यदि सभी विद्वान् व्यावहारिक कार्यों में अकुशल हैं, और सभी शैक्षिक आचार्य विद्वान् हैं, तो निष्कर्ष निकलता है कि सभी शैक्षिक आचार्य व्यावहारिक कामों में अकुशल हैं। सभी स्वीकार करेंगे कि आधारवाक्यों को (मिश्र प्रतिज्ञप्ति के रूप में कहे गये) सत्य मान लेना पर निष्कर्ष अवश्य ही सत्य है। अरस्तू ने इसी स्वीकारोक्ति के आधार का सामान्यीकरण कर दिया। अभी हम अरस्तू का ही अनुसरण करेंगे एवं स्वीकार करेंगे कि अभ्युक्ति (Dictum) केवल सत्य तो नहीं, वरन् अवश्य सत्य है तथा इसे स्वयसिद्धि की मान्यता दी जा सकती है। केवल आकृति I पर यह परोक्षत (Directly) लागू होती है। अभ्युक्ति के आधार पर उसी प्रकार यह भी कहा जा

सकता है कि कोई विद्वान अकुशल नहीं है, या कहा जा सकता है कि कुछ शैक्षिक आचार्य विद्वान हैं, यद्यपि इस परिस्थिति में हमारा निष्कर्ष कुछ शैक्षिक आचार्यों के बारे में अधिकतर होगा, संपूर्ण के बारे में नहीं। अतः अभ्युक्ति से आकृति I का आरेख मिलता है

यदि सभी म, प है (या नहीं है),

और सभी (या कुछ) स, म हैं,

तो सभी (या कुछ) स, प हैं (या नहीं है)। इस आरेख से आकृति के दो विशेष नियम हम तुरंत पा सकते हैं तथा स्पष्टतः देख सकते हैं कि मध्य-पद को साध्य-आधारवाक्य में क्यों अवश्य व्याप्त रहना चाहिये और पक्ष-आधारवाक्य को क्यों विधायक होना चाहिये।

अपने दार्शनिक सिद्धांतों के कारण अरस्तू को केवल आकृति I के नियमों का ही निरूपण करना पड़ा। अब यदि मान लिया जाय कि अभ्युक्ति वस्तुतः स्वयंसिद्धित्व है तथा न्यायिक विन्यासों की वैधता का एकमात्र आधार है, तो इसे अवश्य स्वीकार करना पड़ेगा कि प्रथम आकृति के अतिरिक्त अन्य आकृतियों के विन्यासों की वैधता सभी निश्चित की जा सकती है, जब यह प्रदर्शित कर दिया जाय कि ये विन्यास तर्कानुसार प्रथम आकृति के विन्यासों के तुल्य हैं। यह किया जा सकता है। यहाँ यह दिखलाना होगा कि वही या उससे उपलक्षित निष्कर्ष, मूल या उससे उपलक्षित आधारवाक्यों से आकृति I में प्राप्त होता है। विन्यासों की वैधता की परीक्षा करने की इस रीति को आकृत्यतरण (Reduction) कहते हैं। अरस्तू ने इसके दो रूप स्वीकार किये हैं

(१) साक्षात् आकृत्यतरण, यह प्रतिज्ञप्तियों के परिवर्तन अथवा आधारवाक्य-विनिमय (transposing) से सिद्ध होता है, (२) असाक्षात् आकृत्यतरण, जो असंभवान्ति (reductio per impossibile) के प्रमाण से सिद्ध होता है। इन विधियों की अब व्याख्या करेंगे।

(१) साक्षात् आकृत्यतरण निम्नलिखित न्यायवाक्य के एक युग्म पर विचार करें।

(अ)

(ब)

सभी आनंदमार्गी शांतिवादी हैं कोई शांतिवादी साम्यवादी नहीं है,
कोई साम्यवादी शांतिवादी नहीं है, सभी आनंदमार्गी शांतिवादी हैं,
कोई साम्यवादी आनंदमार्गी नहीं है कोई आनंदमार्गी साम्यवादी नहीं है।

(अ) आकृति II में आ ए ए में एक न्यायवाक्य है (कामेस्ट्रेस)

४ (व) आकृति I मे ए आ ए मे (केलारेन्ट), दोनो न्यायवाक्य तुल्य हैं। (व) मे साध्य-आधारवाक्य, (अ) के पक्ष-आधारवाक्य का परिवर्त्ती है। इस प्रकार आधार-वाक्यो का विनिमय हो गया है और मूल पक्ष-आधारवाक्य का, जो नया साध्य-आधारवाक्य हो गया है, परिवर्तन हो गया है। चूँकि पक्ष-आधारवाक्य मे निष्कर्ष का उद्देश्य है, इसलिये नये निष्कर्ष का अवश्य परिवर्तन होना चाहिये, ताकि मूल निष्कर्ष प्राप्त किया जा सके। ध्यान रहे कि हम केलारेन्ट की वैधता का निश्चय अभ्युक्ति के आधार पर मान रहे हैं, और इस प्रकार प्रदर्शित कर दिये हैं कि आकृति II मे विन्यास कामेस्ट्रेस वैध है। हम यह नहीं कह रहे हैं कि आकृति I के विन्यास आकृति II के विन्यासो से स्वप्रमाण मे श्रेष्ठ है। स्वप्रमाण ज्ञात होने वाली वस्तुओ के प्रति हम सशक्त रहने का दृष्टिकोण अपनाते हैं और यह दिखलाकर शका का निवारण करते हैं कि वही निष्कर्ष अभ्युक्ति के द्वारा निश्चित किये हुए विन्यास से प्राप्त किया जा सकता है। ऐसा करने मे हमने केवल सरल परिवर्तन, जिसे हमने वैध स्वीकार किया है एव आधारवाक्य-विनिमय का सहारा लिया है। अब हम साक्षात् आकृत्यंतरण का एक उदाहरण और देंगे

आकृति III (आ आ ई)

(आ ई, ई) आकृति I

सभी विद्याडवरी वक्वादी हैं

सभी विद्याडवरी वक्वादी हैं।

सभी विद्याडवरी विद्वान् हैं

कुछ विद्वान् विद्याडवरी हैं।

* कुछ विद्वान वक्वादी हैं।

कुछ विद्वान वक्वादी हैं।

वही निष्कर्ष निकालने के लिये आकृति III आ आ ई (डारारपी) मे जितनी सूचना सन्निहित है, उतनी की हमे आवश्यकता नहीं होती, क्योंकि मध्य-पद अनावश्यक ही दो बार व्याप्त है, इसलिये हम पक्ष-आधारवाक्य (आ) का परिमित परिवर्तन (ई) कर सकते हैं।

यदि किसी न्यायवाक्य के दोनो आधारवाक्यो का सरल परिवर्तन हो सके, तो स्पष्ट है कि पद का क्रम तर्क-दृष्टि से नगण्य है। जब साध्य-आधारवाक्य ए और पक्ष-आधारवाक्य ई हो, तो ऐसी परिस्थिति आती है, अतः विन्यास ए ई ओ प्रत्येक आकृति मे वैध होता है। इसे नीचे दिखलाया गया है

I फेरीयो

II फेस्टीनो

III फेरीसोन

IV फेरीसोन

म ए प ≡ प ए म ≡ म ए प ≡ प ए म

स ई म ≡ स ई म ≡ म ई स ≡ म ई स

∴ म ओ प ≡ स ओ प ≡ म ओ प ≡ स ओ प

ये चारो न्यायवाक्य आपस में तुल्य हैं, किसी आकृति में पड़ते हैं, इससे कोई प्रयोजन नहीं। एक ही तरह के कथन के लिये ये चार विधियाँ हमारे समक्ष रखते हैं। न्यायवाक्य जिनके आधारवाक्य आ एव ई (किसी भी क्रम में) अथवा आ एव ए (किसी भी क्रम में) हो, तो वे भी आपस में तुल्य हैं। अर्थात् दिये हुए आधारवाक्यों से बहुत-सी आकृतियों में एक ही तरह का निष्कर्ष प्राप्त किया जा सकता है यदि आधारवाक्यों के विनिमय की छूट हो।* ये तुल्य न्यायवाक्य नीचे प्रदर्शित हैं

I केलारेन्ट II केसारे + III कामेस्टेस IV कामेनेस
म ए र ≡ र ए म ≡ र ए म ≡ म ए र

य आ म ≡ य आ म ≡ य आ म ≡ य आ म

य ए र ≡ य ए र ≡ र ए य ≡ र ए य

I डारीरी II डाटीसी III डीसामीस IV डीमारीस
म आ र ≡ म आ र ≡ म आ र ≡ म आ र

य ई म ≡ म ई य ≡ म ई य ≡ य ई म

य ई र ≡ य ई र ≡ र ई य ≡ र ई य

III फेलाटोन IV फेसापो
म ए र ≡ र ए म

म आ य ≡ म आ य

य ओ र ≡ य ओ र

* सक्षेप में तुल्य वाक्यों को व्यक्त करने के लिये आधारवाक्यों का सामान्य क्रम प्रायः नहीं माना जाता। पक्ष-आधारवाक्य वह है, जिसमें निष्कर्ष का उद्देश्य रहता है, साध्य-आधारवाक्य वह है जिसमें निष्कर्ष का विधेय रहता है। अतः पक्ष एवं साध्य-पदों की पहचान निष्कर्ष की दृष्टि से होती है। आधारवाक्यों का क्रम तर्कानुसार नगण्य है।

+ ध्यान देने योग्य है कि आकृति III में, जिसमें निष्कर्ष अवश्य अशक्यापी होता है, कोई तुल्य युक्ति नहीं है।

(२) अमाक्षात् आकृत्यतरण विन्यास वारोचो

(आकृति II मे आ, ओ ओ) एव वोचाडों (आकृति III) मे ओ आ ओ)
तुल्य युक्तियों की परिधि के बाहर हैं।

उनका प्रथम आकृति मे आकृत्यतरण नहीं हो सकता, इसलिये असाक्षात् आकृत्यतरण की आवश्यकता पड़ ही जाती है। इस बात का अवश्य ध्यान रखना चाहिये कि हमारी मान्यता के अनुसार सिद्ध करने का अर्थ है दिखलाना कि निष्कर्ष वैध ढंग से अनुमित है और हमने प्रथम आकृति के विन्यासों की वैधता को स्वीकार कर लिया है। वोचाडों के सदर्थ मे इस विधि का प्रदर्शन पर्याप्त होगा, अर्थात्

म ओ प

म आ स

• स ओ प

हम अनुमान इस प्रकार करते हैं यदि स ओ प सत्य नहीं है, तो इसका व्याघाती, स आ प, अवश्य सत्य होगा, स आ प का पक्ष-आधारवाक्य म आ स के साथ संयोग कर हमें प्राप्त होता है

स आ प

म आ स

∴ म आ प

जो बारंबार मे है। किंतु, नया निष्कर्ष म आ प, म ओ प का

व्याघात कर देता है, जो मूल न्यायवाक्य मे आधारवाक्य के रूप मे सत्य मान लिया गया है। अतः, इसका व्याघाती म आ प, अवश्य असत्य होगा, पर म आ प

आकृति I मे वैध न्यायवाक्य का निष्कर्ष है, इसलिये यह सत्य है यदि आधारवाक्य सत्य है। चूँकि यह सत्य नहीं है और कम-से-कम एक आधारवाक्य अवश्य ही असत्य होगा, यह म आ स नहीं हो सकता, क्योंकि यह सत्य, के रूप मे दिया

हुआ है, इसलिये इसका दूसरा आधारवाक्य स आ प अवश्य असत्य होगा, इस-
लिये स ओ प सत्य है, यही मूल निष्कर्ष है।

असाक्षात् आकृत्यस्तरण का मूलभूत तर्क इस सिद्धांत पर आधारित है कि यदि वैध न्यायवाक्य का निष्कर्ष असत्य है, तो कम-से-कम एक आधारवाक्य अवश्य असत्य होगा। मिश्र पूर्ववर्ती के साथ हेत्वाश्रित प्रतिज्ञप्ति के रूप में इस सिद्धांत को व्यापक ढंग से कहा जा सकता है। मान लिया जाय कि प, क, र क्रम से वैध न्यायवाक्य के साध्य-आधारवाक्य, पक्ष-आधारवाक्य एवं निष्कर्ष के निदर्शी प्रतीक हैं। तब रूप होगा यदि प एवं क, तो र। यह तुल्य होगा यदि नहीं र, तो या तो न-प या न-क के, अर्थात् यदि निष्कर्ष र असत्य है, तो प, क आधारवाक्यों में कम-से-कम एक असत्य है। फिर, यदि प एवं क, तो र तुल्य है नहीं (प एवं क) एवं न-र के। इस वियोजन को फ्रैंकलिन असंगत त्रिपाद (inconsistent triad) कहती है, उन्होंने विहेतु-न्यायवाक्य (antilogism) शब्द का आविष्कार किया। इसमें, तीन प्रतिज्ञप्तियों का मेल रहता है, किसी न्यायवाक्य के दो आधारवाक्य तथा उसके निष्कर्ष का व्यापात। विहेतु-न्यायवाक्य का एक उदाहरण नीचे दिया जा रहा है —

प कोई पालतू पशु कुरूप नहीं है।

क सभी बिल्लियाँ पालतू पशु हैं।

* र कुछ बिल्लियाँ कुरूप हैं।

इनमें से किन्हीं दो प्रतिज्ञप्तियों के संयोग में तीसरे की असत्यता निहित है; अतः, हम तीन वैध न्यायवाक्य पाते हैं।

प	कोई पालतू पशु कुरूप नहीं है।	}	केलारेन्ट
क	सभी बिल्लियाँ पालतू हैं।		
र	कोई बिल्ली कुरूप नहीं है।		(आ I)
प	कोई पालतू पशु कुरूप नहीं है।	}	फेस्टीनो
र	कुछ बिल्लियाँ कुरूप हैं।		
क	कुछ बिल्लियाँ पालतू नहीं हैं।		(आ II)
र	कुछ बिल्लियाँ कुरूप हैं।	}	डीसामीस
क	सभी बिल्लियाँ पालतू हैं।		
प	कुछ पालतू पशु कुरूप हैं।		(आ III)

* र, प, क, क्रमशः न-र, न-प, न-क के प्रतीक हैं।

ये तीनों न्यायवाक्यक्रमशः आकृति I, II, एवं III में हैं। ज्ञातव्य है कि इन तीनों आकृतियों में से किसी एक के वैध न्यायवाक्य से प्रारम्भ करके, यदि प्रथम निष्कर्ष का व्याघाती पहले एक आधारवाक्य से और फिर दूसरे से जोड़ दिया जाय, तो अन्य दो न्यायवाक्य, दूसरी आकृतियों में से प्रत्येक में एक-एक प्राप्त होंगे। इस प्रकार प्राप्त नया निष्कर्ष छोड़े हुए आधारवाक्य का व्याघाती होगा। इससे परिणाम निकलता है कि प्रथम तीन आकृतियों में से प्रत्येक में वैध न्यायवाक्यों की संख्या अवश्य बराबर होनी चाहिये और वे तुल्य त्रयी के समूह में रखे जा सकते हैं।*

1. आकृति I में कहा जाता है कि सामान्य नियम व्यक्तिगत उदाहरण पर लागू होता है, जैसे उपर्युक्त केलारेन्ट के उदाहरण में नियम का निषेधक अभिकथन हुआ है। कोई पालतू पशु कुरूप नहीं है, विल्ली का उदाहरण इसके अंदर रखा जाता है, और निष्कर्ष निकाला जाता है कि उनमें कोई कुरूप नहीं है। हम देखेंगे कि इस दृष्टि से भी प्रथम तीन आकृतियाँ अन्योन्याश्रित हैं। उदाहरणार्थ

2. यदि सभी बड़े राजनेता कभी-कभी झूठ बोलते हैं और जवाहरलाल बड़े राजनेता हैं, तो जवाहरलाल कभी-कभी झूठ बोलते हैं। अब यदि हम जवाहरलाल का कभी-कभी झूठ बोलना इन्कार करें, पर नियम को स्वीकार करें, तो हमें अवश्य अस्वीकार करना पड़ेगा कि वे एक बड़े राजनेता हैं, तब हम पाते हैं कि निष्कर्ष की अस्वीकारोक्ति, नियम के साथ संयुक्त होकर उदाहरण का निषेध निर्णीत करती है। यह आकृति II में न्यायवाक्य होगा। फिर यदि इन्कार करें कि जार्ज वाशिंगटन कभी-कभी झूठ बोलते हैं, पर साथ-साथ यह भी स्वीकार करें कि वह बड़े राजनेता हैं, तो हमें नियम के निषेध के लिये बाध्य होना पड़ेगा। तब हम पाते हैं कि निष्कर्ष की अस्वीकारोक्ति उदाहरण की स्वीकारोक्ति से संयुक्त होकर नियम का निषेध निर्णीत करती है। यह आकृति III में न्यायवाक्य होगा।

इन तीन आकृतियों के अतर्सं बध से सकेत मिलता है कि हम आकृति I की अभ्युक्ति के अनुरूप आकृति II एवं III के लिए भी अभ्युक्तियाँ सरलनापूर्वक बना सकते हैं। आकृति II के लिए अभ्युक्ति यदि किसी वर्ग के प्रत्येक व्यक्ति

* ये त्रिपाद हैं बार्बारा, बारोचो, बोचार्डो, (आ, आ ई, आ ए ओ, फेलाप्टोन), केलारेन्ट, फेस्टीनो, डीसामीस, (ए आ ओ, ए आ ओ, डाराप्टी), डारीरी, कामेस्ट्रेस, फेरीसन, फेरीयो, केसारे, डारीसी। त्रिपाद जिनमें दुर्बलित निष्कर्ष या अतिवल आधारवाक्य हैं, कोष्ठ में रखे गये हैं। आकृति IV अपने में पर्याप्त है, तुल्य समूह सभी इसी आकृति में हैं, वे हैं (ब्रामान्टीप, आ, ए ओ, फेसापो), कामेनेस, फेसीसोन, डीमारीस।

में एक विशेष गुण पाया जाता है (नहीं पाया जाता), तो कोई व्यक्ति (या व्यक्ति-समूह) जिसमें वह गुण नहीं पाया जाता (या पाया जाता है) उसे उस वर्ग-से अवश्य हटा दिया जायेगा। आकृति III के लिये अभ्युक्ति। यदि कुछ व्यक्तियों में एक विशेष गुण पाया जाता है (या नहीं पाया जाता) और ये व्यक्ति किसी वर्ग-विशेष में आते हैं, तो उस वर्ग के प्रत्येक व्यक्ति में उस गुण का अभाव (या भाव) नहीं कहा जा सकता।

यज्जातिविधेयम् वाली अभ्युक्ति जैसे स्वप्रमाण्य है, वैसे ही ये अभ्युक्तिर्या भी स्वप्रमाण्य है, संभवतः इनका प्रथम ज्ञान किसी व्यक्त सार्थक उदाहरण द्वारा सबसे अधिक सरलतापूर्वक होगा, एकवार अभ्युक्ति उदाहरणविशेष में स्पष्टतः देख ली जाती है, तो अन्य उदाहरणों पर लागू होने के लिये इसका सामान्यीकरण किया जा सकता है। *

चारों आकृतियों में अपने विशेष गुण है। केवल प्रथम आकृति में सभी आ, ए, ई, ओ आकार सिद्ध हो सकते हैं और इसी आकृति में निष्कर्ष आ हो सकता है।

यही एक आकृति है, जिसमें साध्य एव पक्ष-पद अपने-अपने आधारवाक्यों में भी उसी स्थान पर हैं, जिस स्थान पर निष्कर्ष में, अवश्य यही गुण आकृति I के अनुमान को अत्यंत स्वाभाविक प्रदर्शित करता है। आकृति II में निष्कर्ष सदैव निषेधक है और यह दिखलाने के लिये सबसे उपयुक्त है कि कोई व्यक्ति (या व्यक्ति-समूह) किसी वर्गविशेष से अवश्य अलग कर दिया जायेगा। अतः, इसे कभी-कभी बिलगाव की आकृति कहते हैं। आकृति III में केवल अश्वययी निष्कर्ष निकलते हैं, यह आकृति यह दिखलाने के लिये विशेष रूप से उपयुक्त है कि किसी वर्ग के प्रत्येक सदस्य में कोई गुणविशेष नहीं पाया जाता, या दो गुण आपस में अनुकूल हैं, क्योंकि एक ही व्यक्ति या व्यक्ति-समूह में दोनों साथ-साथ पाये जाते हैं।

* उदाहरणार्थ, यदि वर्ग वायु-सैनिक के प्रत्येक व्यक्ति में अच्छी दृष्टिशक्ति का गुण है, तो वे सिपाही जिनमें अच्छी दृष्टिशक्ति के गुण का अभाव है, वर्ग वायु-सैनिक से निकाल दिये जाते हैं। यज्जातिविधेयम् की अभ्युक्ति की तरह अन्य आकृतियों में भी उनकी अभ्युक्तियों के आधार पर उनके विशेष नियम निकाल लेना बड़ा ही आसान है। चौथी आकृति पर भी यही बात समान रूप से लागू होती है-पर इस पुस्तक में उसके अभ्युक्ति का कथन सम्मिलित नहीं किया जायेगा। जो लोग इसमें रुचि रखते हैं, उन्हें चाहिए कि वे देखें जान्सन लॉजिक, पाठ II, पृष्ठ ८७।

यदि मध्य पद-व्यक्तिवाचक हो, केवल एक व्यक्ति का निर्देश करनेवाला, तो इस आकृति का उपयोग सबसे अधिक स्वाभाविक होता है। उदाहरण के लिये, माओ तानाशाह हैं, माओ को अपने देश के प्रति अत्यंत प्रेम है, से उपलक्षित होता है कि तानाशाह होना देशप्रेम के विरुद्ध नहीं है। फिर रमेश शतरंज के बड़े खिलाड़ी हैं, रमेश सनकी हैं से सकेन मिल सकना है कि शतरंज के बड़े खिलाड़ी होने तथा सनकी होने में आवश्यक संबंध है। इसीलिये आकृति III को कभी-कभी आगन्तनिक आकृति कहते हैं। पर इसका अवश्य ध्यान रहना चाहिये कि निष्कर्ष से गुणों की अनुकूलता (या विरुद्धता) से अधिक कुछ नहीं प्रदर्शित कर सकता, उस मार्ग को ढूँढ़ निकालना बाकी रहता है, जो अनुकूलता को किसी विशेष संबंध पर और विरुद्धता को किसी विशेष विरोध पर आधारित दिखला सके। ऐसे निष्कर्षों को प्रमाणित करने के लिए हमें न्यायवाक्य के परे जाना होगा।

* ४. बहुन्यायवाक्य

बहुन्यायवाक्य न्यायवाक्यों को शृंखला है, जिसमें एक न्यायवाक्य का निष्कर्ष दूसरे का आधारवाक्य हो जाता है। अंतिम को छोड़ अन्य सभी न्यायवाक्यों के निष्कर्ष व्यक्त नहीं किये जाते, इस तरह की युक्ति की यह एक मात्र विशेषता है। जिस न्यायवाक्य का निष्कर्ष अगले न्यायवाक्य का (अव्यक्त) आधारवाक्य है, उसे पूर्व-न्यायवाक्य (prosyllogism) कहते हैं। जिस न्यायवाक्य का कोई एक आधारवाक्य पहले आनेवाले न्यायवाक्य का (अव्यक्त) निष्कर्ष हो, तो उसे उत्तर-न्यायवाक्य (episyllogism) कहते हैं।

सक्षिप्त प्रणामी तर्कमाला (sorites) एक प्रकार का बहुन्यायवाक्य है, जिसमें केवल अंतिम निष्कर्ष व्यक्त किया जाता है तथा आधारवाक्यों को इस प्रकार रखते हैं कि किसी दो क्रमिक आधारवाक्यों में एक उभयनिष्ठ पद हो।

उदाहरण के लिए

सभी तानाशाह महत्वाकांक्षी हैं।

सभी महत्वाकांक्षी मनुष्य निर्दयी हैं।

सभी निर्दयी मनुष्य निष्ठुर हैं।

सभी निष्ठुर मनुष्यों से भय होता है।

सभी भय उत्पन्न करने वाले मनुष्य दयनीय हैं।

सभी तानाशाह दयनीय हैं।

* इस परिच्छेद एवं इसके बाद वाले को परीक्षा की चालाकी से संबंधित समझना चाहिये। जिन्हें रुद्धिगत परीक्षकों द्वारा बनाई तर्कशास्त्र की प्रारम्भिक परीक्षाओं से प्रयोजन नहीं है, वे इन्हें छोड़ सकते हैं।

सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला के दो रूप परंपरा से प्रचलित है

(१) अरिस्टोटेलियन सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला—सर्वप्रथम पक्ष-आधारवाक्य कहा जाता है और जो पद दो क्रमिक आधारवाक्यों में उभयनिष्ठ रहता है, वह पहले विधेय के रूप में और तब उद्देश्य के रूप में आता है, अतः इसका आकार है

सभी अ व है ।

सभी व स है ।

सभी स द है ।

सभी द ई है ।

सभी अ ई हैं ।

इस आकार के विशेष नियम हैं (i) केवल एक आधारवाक्य अर्थात् अंतिम निषेधक हो सकता है । (इस नियम के उल्लंघन से एक अगभूत न्यायवाक्य में दो निषेधक आधारवाक्य हो जायेंगे) (ii) केवल एक आधारवाक्य अर्थात् प्रथम अश-व्यापी हो सकता है । (इस नियम के उल्लंघन से अव्याप्त हेतु-दोष होगा) ।

(२) गोकलीनियन सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला—यह नाम गोकलीनियस के नाम पर है, जो इस आकार को प्रारंभ करने वाले कहे जाते हैं । इसमें साध्य-आधारवाक्य पहले कहा जाता है और दो क्रमिक आधारवाक्यों में उभयनिष्ठ पद पहले उद्देश्य के रूप में और तब विधेय के रूप में आता है, अतः इसका आकार है

सभी द ई हैं ।

सभी स द है ।

सभी ब स हैं ।

सभी अ व हैं ।

∴ सभी अ ई है ।

इस आकार के विशेष नियम हैं (i) केवल एक आधारवाक्य अर्थात् प्रथम निषेधक हो सकता है । (ii) केवल एक आधारवाक्य अर्थात् अंतिम, अश-व्यापी हो सकता है । गोकलीनियन सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला का एक उदाहरण आगे दिया जा रहा है

यदि वे जो मित्रविहीन हैं दुःखी, हैं और वे जो नीच हैं मित्रविहीन हैं, और वे जो अपने देश के साथ विश्वासघात करते हैं नीच हैं, और वे जो शक्ति

के लिये शक्ति को प्यार करते हैं अपने देश के साथ विश्वासघात करते हैं, और सभी जयचंद शक्ति के लिए शक्ति को प्यार करते हैं, तो सभी जयचंद दुःखी हैं।

यह अभिकथित आधारवाक्यो के रूप में नहीं, बल्कि 'निहितार्थक सेट के रूप में व्यक्त है।

५ संक्षिप्त युक्तियाँ एवं संक्षिप्त प्रतिगामी तर्कमाला

जिस व्याख्या का एक आधारवाक्य छोड़ दिया गया हो, उसे लुप्तावयव न्यायवाक्य करते हैं, जैसे ह्वेल रुखली नहीं है, क्योंकि वह स्तनधारी है। यहाँ साध्य-आधारवाक्य, कोई रुखली स्तनधारी नहीं है, लुप्त है। इसे लुप्त साध्य-न्यायवाक्य कहते हैं (enthymeme of the first order)। यदि पक्ष-आधारवाक्य लुप्त हो, तो लुप्तपक्ष-न्यायवाक्य होता है (enthymeme of the second order), यदि निष्कर्ष लुप्त हो, तो लुप्तनिष्कर्ष न्यायवाक्य (enthymeme of the third order)। ये नाम महत्त्वहीन हैं, इसमें महत्त्वपूर्ण बात है कि जिसके लिए लुप्तावयव न्यायवाक्य कहा गया है, उसे पहचानने में समर्थ हो अर्थात् ऐसी युक्ति जिसमें कोई आधारवाक्य या निष्कर्ष नहीं कहा गया हो। अपने तर्क को पूर्णरूपेण व्यक्त करना बहुत ही असाधारण है। प्रायः हम साध्य-आधारवाक्य छोड़ देते हैं। हममें यह कहने की आदत-सी है कि 'अमुक' में कुछ गुण हैं, क्योंकि यह एक विशिष्ट उदाहरण है, उस नियम को, जिसके अंदर यह उदाहरण आता है, व्यक्त करने की परवाह नहीं करते, पर कभी-कभी हम नियम कहते हैं और निष्कर्ष, नियम के अंदर आनेवाले अध्ययनायं उदाहरण को केवल मान लेते हैं, बहुत कम अवस्था में हम नियम कहते हैं एवं उदाहरण, निष्कर्ष को उपलक्षित रूप में समझने के लिए छोड़ देते हैं।

संक्षिप्त प्रतिगामी तर्कमाला (epicheirema) एक न्यायवाक्य है, जिसमें एक या दोनो आधारवाक्य लुप्तावयव न्यायवाक्य के निष्कर्ष के रूप में व्यक्त होते हैं। उदाहरण के लिए कोई मार्क्सवादी वैज्ञानिक यूक्लिड की उपलब्धि के प्रति न्यायशील नहीं हैं, क्योंकि वे इसकी समाजशास्त्रीय पृष्ठभूमि को नापसंद करते हैं।

प्रोफेसर क एक मार्क्सवादी वैज्ञानिक हैं,

प्रोफेसर क यूक्लिड की उपलब्धि के प्रति न्यायशील नहीं हैं।

यह एकपक्षीय संक्षिप्त प्रतिगामी तर्कमाला है, जब दोनो आधारवाक्य लुप्तावयवकी न्यायवाक्य के निष्कर्ष के रूप में व्यक्त होते हैं, तो संक्षिप्त प्रतिगामी तर्कमाला उभयपक्षीय कही जाती है।

किसी तर्कपूर्ण युक्ति में हम प्रायः अव्यक्तत मान्य न्यायवाक्य के केवल एक आधारवाक्य ही नहीं, बल्कि संपूर्ण न्यायवाक्य को छोड़ देते हैं। कभी-कभी युक्ति की सूचना मात्र दे दी जाती है। लुप्त कड़ियों को जोड़ना प्रायः कठिन नहीं हुआ करता। पर, योजक आधारवाक्य की लुप्ति तर्क-दोष का कारण बन सकती है, जो (दोष) युक्ति की पूर्ण अभिव्यक्ति पर ही पहचाना जा सकता है। इसीलिये तर्कशास्त्र की पाठ्य-पुस्तकों में दिये हुए साक्षिप्त उदाहरण इतने स्पष्ट होते हैं कि उनके उल्लेख मूर्खतापूर्ण मालूम पड़ते हैं—पाठक अनुभव करता है कि वह ऐसी भूल कभी नहीं करेगा। फिर भी तर्क में प्रारम्भिक भूल साधारण घटना है।

कभी-कभी कोई युक्ति एक मात्र आधारवाक्य के रूप में व्यक्त की जाती है, इसके पीछे मान्यता रहती है कि आधारवाक्य एवं निष्कर्ष इतने स्पष्ट हैं कि उन्हें व्यक्त करने की आवश्यकता नहीं है।

उदाहरण के लिए

(१) 'यदि वह लड़का लौट आता है, तो मैं अपना सर फोड़ दूँगा' निषेधानिषेधात्मक वियोजनानुमान को पूरा करने के लिए श्रोता आधारवाक्य एवं निष्कर्ष को व्यक्त कर देता है।

(२) 'यदि हमें मरना ही है तो देश को खूब हानि पहुँचाये, और यदि जीना है, तो जितने ही कम मनुष्य होंगे, उतना ही अधिक ऐश्वर्य में भाग मिलेगा' (हेनरी V)। यह उभयतः पाश दोषपूर्ण है, क्योंकि विकल्प मरना है, जीना है निःशेष नहीं हैं, विजय एवं पराजय में अधिक मनुष्य अंतर ला सकते हैं।

यहाँ व्यक्ति की परिभाषा करने का प्रयास नहीं किया जायगा, यह मान लिया जाता है कि हम सभी, इस शब्द का व्यवहार करना जानते हैं, जैसे, श्रीमान् क एक मद्रासी है, एक विशिष्ट व्यक्ति श्रीमान् क के बारे में प्रतिज्ञप्ति है और मद्रासी होना इस व्यक्ति पर विधेय के रूप में लागू किया गया है। जब कभी हम व्यक्तियों के बारे में कुछ कथन करते हैं, तो हम कहते हैं कि उनमें कुछ विशिष्ट गुण हैं अथवा नहीं हैं—यह विद्यार्थी कुशाग्रबुद्धि है, वह मेज गोल है, पिछली सध्या में सूर्यास्त सुंदर था, यह कार्य बुद्धिमानी का है, यह अनुभव सुन्दर है, इत्यादि। व्यक्तियों में हम जो आरोपित करते हैं, वह विशिष्टता होती है या जो कभी-कभी गुण कहा जाता है। गोलापन विशिष्टता का उदाहरण है, चाहे हम कहें 'गोलापन इस मेज की विशिष्टता है' या 'इस मेज में गोल होने की विशिष्टता है,' 'या यह मेज गोल है' ये तर्क-दृष्टि से सभी समान हैं। अंतिम उद्धरण व्यक्त करने की सामान्य रीति है। हम वस्तुओं को विशिष्ट गुण के साथ सोचते हैं, इसका गुण क्या है या इस पर कौन सी विशेषता लागू होती है, इस पर हमारा ध्यान नियमानुसार नहीं होता। पर, उपर्युक्त तीनों वाक्यों का तात्पर्य एक है।

विशिष्टताओं का संकेत केवल एक शब्द से सदैव नहीं मिलता, जैसे 'पानी में घुलनशीलता' चीनी का गुण व्यक्त करता है, हम इसे यों भी कह सकते हैं, 'पानी में घुल जाने की क्षमता'। कुछ दार्शनिक समस्याओं के लिए गुणों के विभिन्न प्रकारों में तथा जटिलता की विभिन्न मात्राओं में भेद करना महत्वपूर्ण हो जाता है। यहाँ पर इसकी आवश्यकता नहीं है। फिर भी हमें ध्यान रखना चाहिए कि गुण व्यक्ति के अतिरिक्त अन्य वस्तुओं की भी विशेषता प्रकट करते हैं, जैसे लघुकरण बड़ा ही सूक्ष्म है कोई विशेष प्रतिज्ञप्ति सत्य है, किसी सबध को समझना कठिन है।

व्यक्ति में विशेषताएँ होती हैं, पर वह स्वयं आरोपित नहीं करता, वह सबधित होता है, पर स्वयं सबध नहीं है। व्यक्ति की तुलना में गुण सूक्ष्म होते हैं। कुछ तार्किकों ने गुणों के स्थान पर सप्रत्यय (Concept) शब्द का व्यवहार किया है। इससे लाभ है कि गुणों के सदृश्य इनके अवश्य आरोपित होने का संकेत नहीं मिलता। विशिष्टताएँ ऐसी भी हो सकती हैं, जो किसी पर आरोपित न हों, क्योंकि सभी गुण का व्यघाती गुण होता है, जैसे पूर्ण-अपूर्ण, न्याय-अन्याय, पशुता-अपशुता। सप्रत्ययों के बारे में बातचीत प्रारम्भ करने के पहले ही हम उनके प्रयोग सरलतापूर्वक करते हैं। दुर्भाग्यवश दार्शनिक जब सप्रत्ययों की बात प्रारम्भ करते हैं, तो उनके बारे में निरर्थक प्रश्न पूछते हैं। 'सप्रत्यय क्या है?' और ऐसे ही उत्तर की आशा करते हैं जैसे 'नीलगाय क्या है?' प्रश्न का उत्तर होता है। यहाँ इतना ही कह देना पर्याप्त होगा कि मन में प्रत्यय बनाना कोई बहुत कठिन बुद्धिमानी का

संबंध एवं संबंधी अनुमान

(सबधो एव उन पर आधारित अनुमानो को समझने के लिए व्यक्ति एवं गुणो का पूर्ण विवेचन समीचीन होगा।)

१. व्यक्ति एवं गुण

हमने देखा है कि अनुमान की वैधता आपादन-सबध (Relation of implication) पर आश्रित होता है, आधारवाक्यो की सत्यता या असत्यता पर नहीं। कभी-कभी प्रतिज्ञप्तियों की भीतरी बनावट या आकार पर बिना कुछ भी ध्यान दिये जानना संभव होता है कि उनमें आपादन-सबध है। जैसे यदि प एव क, तो र, में निहित है या तो (प या क) या र इसमें भी निहित है यदि र, तो या तो प या क। यहाँ इस पर ध्यान नहीं है कि प, क, र किस प्रकार की प्रतिज्ञप्तियाँ हैं। फिर भी प्रायः ऐसा नहीं होता। जब-जब हमने वैध न्यायवाक्य के आधारवाक्य एव निष्कर्ष के लिए प, क, र को निदर्शी प्रतीक के रूप में व्यवहार किया है, तब-तब हमने न्यायवाक्य को आपादन रूप में रखा है—यदि प एव क, तो र। पर, 'इस रूप में कोई ऐसी बात नहीं है' जिसमें हम यह जानने में समर्थ हो कि कोई पालतू पशु कुरूप नहीं है, सभी बिल्लियाँ पालतू हैं, कोई विल्ली कुरूप नहीं है, आपस में इस प्रकार सबधित है कि इन प्रतिज्ञप्तियों में प्रथम दो संयुक्त रूप से तीसरे का आपादन करती हैं। हम यह केवल इसलिए जानते हैं कि कोई म प नहीं है, सभी स म हैं, कोई स म नहीं है, हम इन प्रतिज्ञप्तियों का विश्लेषण कर सकते हैं। ये रूप व्यक्त करते हैं कि प्रथम दो संयुक्त होकर तीसरे का आपादन करती हैं।

पारपरिक तर्कशास्त्र केवल विश्लेषित समुष्टियों (Complexes) के रूप में प्रतिज्ञप्तियों का व्यवहार करता है। ये समुष्टि प्रतिज्ञप्तियाँ नहीं होतीं। आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों के पद वर्ग होते हैं, ये ही प्रतिज्ञप्तियों के विषय होते हैं। पर, सभी पद वर्ग नहीं हैं, व्यक्ति भी हैं। इस प्रकार पदों के दो समूह हुए वर्ग एवं व्यक्ति।

यहाँ व्यक्ति की परिभाषा करने का प्रयास नहीं किया जायगा, यह मान लिया जाता है कि हम सभी, इस शब्द का व्यवहार करना जानते हैं, जैसे, श्रीमान् क एक मद्रासी है, एक विशिष्ट व्यक्ति श्रीमान् क के बारे में प्रतिज्ञप्ति है और मद्रासी होना इस व्यक्ति पर विधेय के रूप में लागू किया गया है। जब कभी हम व्यक्तियों के बारे में कुछ कथन करते हैं, तो हम कहते हैं कि उनमें कुछ विशिष्ट गुण हैं अथवा नहीं हैं—यह विद्यार्थी कुशाग्रबुद्धि है, वह मेज गोल है, पिछली सध्या में सूर्यास्त सुंदर था, यह कार्य बुद्धिमानी का है, यह अनुभव सुखद है, इत्यादि। व्यक्तियों में हम जो आरोपित करते हैं, वह विशिष्टता होती है या जो कभी-कभी गुण कहा जाता है। गोलापन विशिष्टता का उदाहरण है, चाहे हम कहें 'गोलापन इस मेज की विशिष्टता है', या 'इस मेज में गोल होने की विशिष्टता है,' 'या यह मेज गोल है' ये तर्क-दृष्टि से सभी समान हैं। अंतिम उद्धरण व्यक्त करने की सामान्य रीति है। हम वस्तुओं को विशिष्ट गुण के साथ सोचते हैं, इसका गुण क्या है या इस पर कौन सी विशेषता लागू होती है, इस पर हमारा ध्यान नियमानुसार नहीं होता। पर, उपर्युक्त तीनों वाक्यों का तात्पर्य एक है।

विशिष्टताओं का संकेत केवल एक शब्द से सदैव नहीं मिलता, जैसे 'पानी में घुलनशीलता' चीनी का गुण व्यक्त करता है, हम इसे यों भी कह सकते हैं, 'पानी में घुल जाने की क्षमता'। कुछ दार्शनिक समस्याओं के लिए गुणों के विभिन्न प्रकारों में तथा जटिलता की विभिन्न मात्राओं में भेद करना महत्वपूर्ण हो जाता है। यहाँ पर इसकी आवश्यकता नहीं है। फिर भी हमें ध्यान रखना चाहिए कि गुण व्यक्ति के अतिरिक्त अन्य वस्तुओं की भी विशेषता प्रकट करते हैं, जैसे लघुकरण बड़ा ही सूक्ष्म है कोई विशेष प्रतिज्ञप्ति सत्य है, किसी सबध को समझना कठिन है।

व्यक्ति में विशेषताएँ होती हैं, पर वह स्वयं आरोपित नहीं करता, वह सबधित होता है, पर स्वयं सबध नहीं है। व्यक्ति की तुलना में गुण सूक्ष्म होते हैं। कुछ तार्किकों ने गुणों के स्थान पर संप्रत्यय (Concept) शब्द का व्यवहार किया है। इससे लाभ है कि गुणों के सदृश्य इनके अवश्य आरोपित होने का संकेत नहीं मिलता। विशिष्टताएँ ऐसी भी हो सकती हैं, जो किसी पर आरोपित न हों, क्योंकि सभी गुण का व्यघाती गुण होता है, जैसे पूर्ण-अपूर्ण, न्याय-अन्याय, पशुता-अपशुता। संप्रत्ययों के बारे में बातचीत प्रारंभ करने के पहले ही हम उनके प्रयोग सरलतापूर्वक करते हैं। दुर्भाग्यवश दार्शनिक जब संप्रत्ययों की बात प्रारंभ करते हैं, तो उनके बारे में निरर्थक प्रश्न पूछते हैं। 'संप्रत्यय क्या है?' और ऐसे ही, उत्तर की आशा करते हैं जैसे 'नीलगाय क्या है?' प्रश्न का उत्तर होता है। यहाँ इतना ही कह देना पर्याप्त होगा कि मन में प्रत्यय बनाना कोई बहुत कठिन बुद्धिमानी का

कार्य नहीं है; जब कभी हम सोचते हैं तो प्रत्यय बनाते हैं, किसी वस्तु पर ध्यान देते हैं और किसी पर नहीं, समानता एवं भिन्नता को जानने की क्रिया पर बिना ध्यान दिये ही पहचानते हैं। 'विशिष्टता' के स्थान पर 'सप्रत्यय' के व्यवहार में कठिनाई है कि सप्रत्यय चितन-क्रिया पर आश्रित होने का संकेत देता-सा मालूम पड़ता है। यह भूल है। मिश्र विशिष्टताएँ, जैसे मनुष्य सरलतापूर्वक सप्रत्यय कहा जा सकता है। हाँ, यह याद रखना होगा कि सप्रत्यय उस विशिष्टता या विशिष्टताओं के किसी खास मिश्रण के पूर्णतः समरूप है। जब हम किसी सप्रत्यय को पूरी तरह समझ लेते हैं, तभी इन विशिष्टताओं को वास्तव में क्षमतापूर्वक पहचान पाते हैं। विद्वता, घर, इन सप्रत्ययों से जो मैं समझता हूँ, वह आपके समझने से भिन्न हो सकता है, ऐसी परिस्थिति में एक ही सप्रत्यय के बारे में हममें विभिन्न विचार (Different conception) कहे जाएँगे। इस प्रकार शक्ति के बारे में न्यूटन ऐंस्टाइन से अवश्य भिन्न विचार रखते थे, पर वस्तुतः वे दोनों एक ही सप्रत्यय के बारे में विचार करने की इच्छा रखते थे। वैज्ञानिक चितन की प्रगति आंशिक रूप में हमारे विचारों के स्पष्टीकरण से है, हमारा लक्ष्य अपने व्यक्तिगत चितन की आदत, अपने व्यक्तिगत दृष्टिकोण, आशाएँ तथा डर से अलग होकर सप्रत्यय बनाने का होता है, और हम स्पष्ट देखते रहते हैं कि बार-बार आनेवाले विभिन्न उदाहरणों में क्या स्थिर है। वही स्थिर तत्त्व विचारणीय है।

विशेषता-संबंध का विलोम (Converse) है दृष्टांत-प्रतिपादन (Exemplification), कोई वस्तु या तत्त्व जिस पर लाल आरोपित होता है वह (लालपन) का दृष्टांत प्रतिपादन करना है, अर्थात् वह उसका (लालपन का) उदाहरण होता है। इस प्रकार महात्मा गांधी, अरस्तू, अब्राहम लिंकन, विलियम शेक्सपियर, कान्ट इत्यादि मनुष्य के उदाहरण हैं, ये व्यक्ति कुछ मिश्र गुणों से जो मनुष्य, शब्द से उपलक्षित होता है, अभूषित हैं।

ऐसा गुण जिसका वास्तविक उदाहरण न हो, फिर भी सदृष्टांत प्रतिपादित किया जा सके, तो उसे अस्तित्ववान् (Existent) कहते हैं। यह गणित में 'अस्तित्व' शब्द का व्यवहार है, जैसे जब हम कहते हैं 'सम अभाज्य संख्या का अस्तित्व है'। इस तरह के अस्तित्व (या तत्त्व) का शरीरवान् अस्तित्व से भेद करना आवश्यक है जो काल एवं स्थान की सीमा में रहते हैं और जो व्यक्ति के गुण होते हैं। बर्ट्रैंड रसेल पहलेवालों की वर्तिता (Subsistence) और दूसरे का अस्तित्व (Existence) कहते हैं। इस पुस्तक में हम 'वर्तिता' शब्द का व्यवहार नहीं करेंगे, जब हम कहते हैं कि किसी गुण का अस्तित्व है तो हमारा स्पष्टतः यही तात्पर्य है कि इसके उदाहरण हैं और जब कहते हैं कि इसके उदाहरण हैं तो यह असंगत नहीं है।

व्यक्तियों के सदर्थ में हमें इन बातों में अवश्य भेद करना चाहिए कि सगत ढंग की किनकी सत्ता हो सकती है और वस्तुतः किनकी सत्ता है। उदाहरण के लिए रूस का राजा हो सकता है पर वास्तव में नहीं है, आदर्श राज्य (Utopia) का कोई राजा हो सकता है, पर वास्तव में आदर्श राज्य नाम का कोई राज्य नहीं, अतः आदर्श राज्य का कोई राजा नहीं। ऐसी वस्तुओं के बारे में अधिक तर्क-वितर्क करना तथा अनुलघनीय कठिनाइयों में पड़ना आसान है। पर, हम बहुत अच्छी तरह समझते हैं कि ईश्वर है या ईश्वर नहीं है कहने का क्या अर्थ है। जिसकी वास्तविक सत्ता है (जैसे यह, वह या अन्य व्यक्तियों की सत्ता) उनके बीच भेद करना तथ्य एव कल्पना के बीच भेद करने के समान है।

अस्तित्व का प्रश्न दो तरह से हल हो सकता है। यदि हम कहें 'क्या न्यायशील मनुष्य हैं?' तो हम इस मान्यता से आरम्भ कर सकते हैं कि कुछ न्यायशील कहलाने वाले मनुष्य हैं। जैसे—विनोबाजी, जयप्रकाश। पर, हम पूछना चाहते हैं कि क्या वे वास्तव में न्यायशील हैं? यह प्रश्न न्यायशील संप्रत्यय के बारे में है अर्थात् इसमें पूछा जाता है कि गुण न्यायशील क्या है। इस प्रश्न का उत्तर 'न्याय' शब्द की परिभाषा से दिया जाता है, अर्थात् 'न्याय' के प्रतीक संप्रत्यय के स्पष्टीकरण से। इस स्पष्टीकरण को हम मान लेते हैं, पर फिर पूछना चाहते हैं कि क्या मनुष्य में न्याय का उदाहरण मिलता है? ऐसे प्रश्न का उत्तर केवल इन्द्रियानुभविक खोज के आधार पर दिया जा सकता है, ठीक जैसे प्रश्न 'क्या किन्नर की सत्ता है?' का उत्तर हर जगह देखकर ही कि किन्नर है कि नहीं दिया जाता है। वैसे ही जब प्रश्न पूछे जाते हैं, 'क्या ईश्वर की सत्ता है?' 'क्या शैतान की सत्ता है?' तो उनके अर्थ इन्हीं दो में से किसी एक विधि से लगाना चाहिए और इसका समाधान या तो शब्द 'ईश्वर' या 'शैतान' के स्पष्टीकरण से होना चाहिए कि हमारा उससे क्या तात्पर्य है, या अनुभव के सहारे से। *

२ वर्ग

हम प्रायः किसी विशिष्ट गुण वाले सभी उदाहरणों के बारे में एक साथ कुछ कहना चाहते हैं। जब हमारा सकेत किसी गुण के (सरल या मिश्र) के सभी सभ्य दृष्टान्तों की ओर होता है, तो हम उस गुण द्वारा सीमावद्ध किये गये किसी वर्ग के

* इसे अवश्य मान लेना चाहिए कि अनुभव का अर्थ है इन्द्रियगम्य होने की सीमा में रहना। ऐसा हो सकता है कि नहीं, यह दार्शनिक प्रश्न है, जो तर्कशास्त्री की सीमा से बाहर है।

वारे में कहते हैं। वर्ग के वे उदाहरण जिनकी सत्ता है, वर्ग के सदस्य (Members) कहे जाते हैं या कभी-कभी उन्हें वर्ग के तत्त्व (Elements) भी कहते हैं। कहा जाता है कि वर्ग ने सदस्यों को अपने में अंतर्विष्ट किया है।

हम सभी वर्गों की धारणा से परिचित हैं और जैसा हमने देखा है, अरस्तू के तर्कशास्त्र में मुख्यतः वर्गों के आपसी संबंध के बारे में विचार-विमर्श है। केवल जहाँ-तहाँ व्यक्तियों के बारे में उल्लेख पाते हैं। वर्ग, वर्ग-सदस्यता, वर्ग-अंतर्विष्टता की धारणाओं को अरस्तू ने पूर्वमान्यता के रूप में मान लिया है, पारंपरिक तर्कशास्त्रियों ने इस पर विचार-विमर्श नहीं किया है, और यदि कभी किया भी है, तो बड़ी ही असावधानी से।

वर्गों को उसके सदस्यों से अवश्य भिन्न रखना चाहिए, क्योंकि जैसा हम अभी देखेंगे, वर्ग में कुछ ऐसे गुण होते हैं, जिनका सदस्यों में अभाव होता है। इसका भेद इसके लिए उपयुक्त शब्द या प्रतीक से भी करना आवश्यक है। यह वर्गों की ही विशेषता नहीं है; हमें प्रतीक एवं प्रतीक से सकेतिक वस्तु के बीच सदैव भेद करना चाहिए, यद्यपि वास्तविकता में इस भेद को हम सदैव स्पष्ट नहीं रखते, मुख्यतः जब हम वर्गों के बारे में बातचीत करने लगते हैं।

वर्गों की सदस्यता में आने वाले व्यक्तियों को चुनने की दो विधियाँ हैं। एक है व्यक्तियों का नाम लेकर एक के बाद एक बताना। इस गिनती में क्रम का ध्यान विचारणीय नहीं है। उदाहरण के लिए हम व्यक्तियों के नाम लेकर बता सकते हैं, स्तालिन, मुसोलिनी, हिटलर और इस प्रकार उस वर्ग को व्यक्त कर सकते हैं, जिसके सदस्य स्तालिन, मुसोलिनी एवं हिटलर हैं। दूसरी विधि है किसी विशिष्ट गुण को चुन लेना, जैसे यूरोप में १९४० में तानाशाह होना, जो बहुत व्यक्तियों पर लागू हो सकता है। वास्तव में, इस वर्ग की सदस्यता में उपर्युक्त तीन व्यक्ति आते हैं, पर इस मिश्र गुण में कोई ऐसा बंधन नहीं कि वह तीन सदस्यों तक सीमित रहे। * विश्व-तानाशाह एक गुण है, जिससे एक वर्ग की रचना होती है। पर, इसमें कोई सदस्य नहीं है, यद्यपि हिटलर अवश्य वैसा एक सदस्य होना चाहता था।

गणना के आधार पर वर्ग-रचना तभी संभव है, जब उसमें सदस्यों की सीमित संख्या हो, तब इसे सीमित वर्ग कहते हैं। असीम वर्ग में स्पष्टतः गणना संभव नहीं

* वास्तव में यदि जनरल फ्रांको एवं डॉ॰ सालाजार को अपने-अपने देशों में तानाशाह माना जाय, तो उन तीन सदस्यों के अतिरिक्त इस वर्ग में सदस्य हो जाते हैं। यदि हम गुण में परिवर्तन कर दें और कहें 'यूरोप में १९४२ के सितंबर में युद्ध-लिप्त तानाशाह' तो इन तीन विशिष्ट सदस्यों तक यह वर्ग सीमित हो सकता है।

है। इस वर्ग को गुण से निश्चित करना चाहिए। ससीम वर्ग प्रायः इस प्रकार नहीं निश्चित किया जाता। उदाहरण के लिए, भारत के निवासी की पूर्ण जनगणना भारत के निवासी वर्ग के सभी सदस्यों की गणना करती है। हम निम्नलिखित सदस्यों से निर्मित एक वर्ग की गणना कर सकते हैं

सोने का मृग, कु भर्कण की नींद, शकु तला की अगूठी, सयुक्ता के प्रथम दर्शन पर पृथ्वीराज का सवेग। किसी तर्कशास्त्री (या मूर्ख) को छोड़ कोई दूसरा ऐसा वर्ग चुनना नहीं चाहेगा। पर, हमने एक अभिप्राय से अभी ऐसा किया है। इस चार सदस्यों वाले वर्ग के लिए कहा जा सकता है कि 'यह वह वर्ग है, जिसे मैंने अभी चुना है', और इन सदस्यों में एक-एक ऐसे गुण हैं, जो ससार में अन्य कहीं नहीं मिलते जैसे गुण या तो सोने का मृग होना, या कु भर्कण की नींद का होना, या शकु तला की अगूठी का होना, या सयुक्ता के प्रथम दर्शन पर पृथ्वीराज को सवेग होना। ऐसे कृत्रिम वर्ग वैज्ञानिक कार्य के लिए उपयोगी नहीं होते। पर, इस बनावटी वर्ग का एक लाभ है, जो हमने अभी व्यक्त किया है।

कोई विशेष गुण किसी वर्ग को निश्चित करता है और उसके प्रत्येक सदस्य में वह गुण पाया जाता है। जैसे मनुष्य इस वर्ग को निश्चित करता है, जिसमें महात्मा गांधी, अरस्तू, गौतम बुद्ध एवं ऊर्था सदस्य के रूप में पाये जाते हैं, यहाँ बिंदु उन मनुष्यों को सूचित करते हैं, जिनकी गणना करने में हम समर्थ नहीं हो सके हैं और मानते हैं कि ईश्वर ही कर सकता है, प्रत्येक क्षण मनुष्य पैदा हो रहे हैं जिन्हें इस गणना में जोड़ना पड़ेगा। इस प्रकार मनुष्य की परिधि में मृतक, जीवित एवं भविष्य में जन्म लेनेवाले सभी आते हैं।

जिस गुण से वर्ग निश्चित होता है, उसे वर्ग-गुण कहते हैं। यह वाक्यांश भ्रामक है, क्योंकि वर्ग-गुण किसी वर्ग के सभी सदस्यों में पाया जानेवाला एक विशेष गुण है, यह वर्ग का गुण कदापि नहीं है। विवेकशील पशु होना मनुष्य का गुण है, न कि वर्ग मनुष्य का।

यद्यपि हम व्यक्ति सरदार पटेल से परिचित नहीं हैं, फिर भी उनसे परिचित हो सकते हैं, पर हम उस वर्ग से परिचित नहीं हो सकते, जिसकी विशेषता है १९४२ में 'भारत छोड़ो' आंदोलन में भाग लेना। इसलिए जब हम वर्ग-प्रतीक द्वारा किसी वर्ग का संकेत करते हैं, तो वह व्यक्तिवाचक नाम द्वारा सूचित किसी व्यक्ति के संकेत से विल्कुल ही भिन्न होता है। वर्ग-प्रतीक वर्णनात्मक होते हैं, हमारे समक्ष कोई सदस्य न भी हो, अथवा हम यह भी नहीं जानते हो कि इस वर्ग में सदस्य है कि नहीं, फिर भी वर्ग-प्रतीक का हम सार्थक प्रयोग कर सकते हैं। इसलिए वर्ग-प्रतीको के पहले सार्थक ढंग से हम ऐसे शब्दों का व्यवहार कर सकते हैं। जैसे—'सभी' 'कुछ' 'कोई' 'एक' 'उस'।

जब हम किसी वर्ग के 'सभी सदस्यो' के बारे में कुछ कहते हैं, तो शब्द 'सभी' का प्रयोग अनेकार्थक ढंग से हो सकता है, हमारा तात्पर्य हो सकता है 'प्रत्येक अलग-अलग सदस्य' या 'सभी सदस्य एक साथ'। सामान्यतः अभिप्राय को स्पष्ट करने में सदस्य पर्याप्त होता है, पर कभी-कभी हम सदेह में पड़ सकते हैं जैसे 'सभी मनुष्य गाड़ी को नहीं हिला सके' का अर्थ हो सकता है कि उनमें से कोई एक अकेले गाड़ी को नहीं हिला सका अथवा इसका यह भी अर्थ हो सकता है कि सब एक साथ नहीं हिला सके। 'पुलिस ने भीड़ को भगा दिया' का अर्थ है कि पुलिस के सभी सदस्य साथ मिलकर, 'पुलिस लाठी लिये थी' का अर्थ है कि पुलिस का प्रत्येक सदस्य लाठी लिये था। जब हम किसी पद का व्यवहार अलग-अलग प्रत्येक सदस्य के लिए करते हैं, तो उसे व्यक्तिवाचक व्यवहार (Distributively) कहते हैं। जब हम किसी पद का सब को संकेत करते हुए व्यवहार करते हैं, तो इसे समष्टिवाचक व्यवहार (Collectively) कहते हैं। यह भेद व्यवहार में भेद कहा जाता है।

'सभी' के समष्टिवाचक प्रयोग में, किसी वर्ग के सभी सदस्य एक साथ मिलकर उसकी सम्मिलित सदस्यता की रचना करते हैं। उदाहरण के लिए, यदि शत्रु की सेना किसी देश पर अधिकार कर लेती है, तो अधिकार करने वाली सेना के इस वर्ग की सम्मिलित सदस्यता है, स्पष्टतः अधिकार करने वाला प्रत्येक व्यक्तिगत सिपाही नहीं होता और न तो वर्ग ही, क्योंकि वर्ग न तो शस्त्र धारण कर सकता है और न उसका प्रयोग—केवल व्यक्ति ही कार्य कर सकते हैं।

अतः हम वर्ग (Class) एवं सघ (Association) या संस्थान (Organisation) में स्पष्ट भेद समझ लेना चाहिए, जैसे पोस्ट ऑफिस संस्थान, टी० यू० सी०, यूनाइटेड स्टेट्स, संयुक्त राष्ट्रसंघ। जो वर्ग राष्ट्रसंघ में राष्ट्रों को सदस्य के रूप में समाविष्ट करता है, उसे राष्ट्रसंघ से अवश्य भिन्न समझना चाहिए। राष्ट्रसंघ का सदस्य होना भारत का वर्ग-गुण है तथा अन्य प्रत्येक सदस्य राष्ट्र का भी, पर राष्ट्रसंघ होना किसी सदस्य का गुण नहीं। यदि कोई ऐसा कहता है, तो वह निरर्थक बात करता है।

३ संबंध

सभी निगमन संबंध के तर्कीय गुण-धर्म (Logical properties) पर आश्रित हैं। संबंध की परिभाषा बहुत कुछ समानार्थक शब्दों का बिना व्यवहार किये नहीं की जा सकती। हम सभी मानते हैं कि ससार में व्यक्ति अकेले नहीं हैं, वे भिन्न-भिन्न रूप से आपस में संबंधित हैं।

भौतिक वस्तुएँ स्थानिक एव गुरुत्वाकर्षी सबधो मे हैं, मनुष्य अनगिनत प्रकार से सबधित है, जैसे सगोत्रता से, शत्रुता से, मित्रता से, वरीयता से इत्यादि। सक्षेप मे सभी प्रकार की प्रत्येक वस्तु किसी दूसरे व्यक्ति या वस्तु से सबधित है एव वह उन गुणो से भी सबधित है, जिनके वह उदाहरण बनती है या नहीं बनती। गुण भी अन्य गुणो से सबधित होते हैं, जैसे—आपादन, सगति, असगति।

सबधपदो को सबधति करते हैं। किसी सबध के सबसे प्रारम्भिक गुण सार्थकता के लिए पदो की सख्या की आवश्यकता है। 'का पिता' मे दो पदो की सख्या की आवश्यकता है, प्रेम करना, शासन करना, मारना भी द्विपदीय है। ऐसे सबधो को द्विपदी सबध कहते हैं। तीन पदो की आवश्यकता वाले सबध त्रिपदी, चार पद वाले चतुष्पदी, पाँच पद वाले पंचपदी इत्यादि कहे जाते हैं। पदो की अनिश्चित सख्या वाले सबधो को बहुपदी कहते हैं। (जैसे मे)। कुछ तर्कशास्त्री तीन से अधिक पद वाले सबधो को बहुपदी करते हैं। सामान्य वार्तालाप मे हम चार पदो से अधिक वाले सबधो का व्यवहार बहुत ही कम-कम करते हैं। देना त्रिपदी है राम ने श्याम को गेंद दिया, यह देनेवाले दी हुई वस्तु,^१ एव पानेवाले को सबधति करता है। पढ़ाना, त्रिपदी संबध का दूसरा उदाहरण है, कर्ज लेना चतुष्पदी है देवदत्त ने इस घडी के लिए प्रमोद से १० रुपये कर्ज लिए हैं। हमारा विवेचन द्विपदी सबधो तक सीमित रहेगा।

प्रत्येक सबध मे अभिदिशा (Sense) होती है अर्थात् इसके प्रगति का दिशा-बोध जैसे प्रेम करना, प्रेमी से प्रेम की गई वस्तु की ओर जाता है, का पिता, पुल्लिग दपति बच्चे की ओर जाता है। पद जिससे सबध जाता है, उसे निर्देश्य (Referent) कहते हैं, जिस पद पर सबध पहुँचता है उसे सबधी (Relatum) कहते हैं। भीरा कृष्ण को प्यार करती है मे (जैसा शब्दो का क्रम है) भीरा निर्देश्य है, कृष्ण-सबधी। हम इनके लिए क्रम से अ, ब निर्दर्शी प्रतीक रखेंगे और सबध के लिए र, तब हमें प्राप्त होता है अ र ब, जिसका अर्थ है किसी वस्तु का किसी वस्तु से सबध है। कभी-कभी र (अ, ब) लिखना अ र ब की अपेक्षा सुगम होता, ताकि प्रतीकात्मक पद्धति त्रिपदी सबध एव तीन से अधिक पदो वाले सबधो पर लागू हो सके। उदाहरण के लिए र (अ, ब, स) ऐसा सबधात्मक रूप है, जिसमे सबध-सूचक कथन राम श्याम को पैसा देता है, बैठ सकता है। लेकिन, यह तभी होगा जब हमने पदो के क्रम के लिए कोई पद्धति अपना ली हो। चूँकि हम यहाँ द्विपदी सबधो के सदर्थ मे बात करेंगे, इसलिए अ र ब का व्यवहार करेंगे। र से किसी एक सबध का प्रतीकात्मक निदर्शन होगा, किसी विशिष्ट सबध का नहीं।

सबध दिये हुए पदों को पकड़े हुए या छोड़ते हुए कहा जाता है। जब r अ से v को जोड़ता है, तो कुछ सबध v से a की ओर भी होता है। यह सबध मूल सबध का परिवर्त्ती (Converse) होगा। r के परिवर्त्ती का प्रतीक हम r_c दे सकते हैं। a r v सदैव v r a के तुल्य होता है, पर r एव r_c अवश्य ही एक तरह के सबध होंगे, यह आवश्यक नहीं। उदाहरण के लिए, a v से प्यार करता है यह v a से प्यार करता है के तुल्य नहीं है, क्योंकि जिसको प्यार किया जाता है वह बदले में अवश्य प्यारकर्त्ता को भी प्यार करेगा ऐसी बात नहीं है, प्रेमी और प्रेयसी में भी यह आवश्यक नहीं। r का परिवर्त्तित सबध कभी-कभी r लिखा जाता है, उदाहरणार्थ बट्रैन्ड रसल एव ए० एन० ह्वाइटहेड ने प्रिंसिपिया मैथेमेटिका में यही लिखा है। हम r के परिवर्त्ती के लिए r_c का व्यवहार करेंगे, क्योंकि सबध के परिवर्त्ती होने का यह साक्षात् सकेत देता है। किस प्रतीक का हम व्यवहार करते हैं यह तार्किक दृष्टि से नगण्य है। सकेत-चिह्न सुविधा या रुचि से तय किये जाते हैं।

सबधों के तार्किक गुण-धर्म सबधों में निहित गुण-धर्म हैं। ये पदों के बिना भी चलते रहते हैं। इनमें से बहुत से तभी गुण कहे जा सकते हैं, जब सभ्य निर्देश और सबधों के बीच कुछ सीमाबद्धता हो। अतः, किसी सबध के क्षेत्र (Field) एव उसके प्रात (Domain) तथा परिवर्त्ती प्रात (Converse Domain) के बीच भेद समझ लेना सुविधाजनक है।

यदि r कोई सबध है, तो r का प्रात (Domain) वे सभी पद हैं जो r का कुछ निर्देश देते हैं अर्थात् r के सभी सभ्य निर्देश्य (Referent)। प्रात का परिवर्त्तित प्रात वे सभी पद हैं जहाँ r पहुँचता है, अर्थात् r के सभी सभ्य सबधों। r का क्षेत्र (Field), प्रात (Domain) एव परिवर्त्ती प्रात (Converse domain) का योग है। प्रात एव परिवर्त्ती प्रात एक दूसरे को कुछ ढँके भी हो सकते हैं, जैसे उदाहरण के लिए सबध का पूर्वज लें जो जार्ज I के साक्षात् वंशजों तक ही सीमित हो। प्रात में वे सभी आ जाते हैं, जिनके वंशज हैं, परिवर्त्ती प्रात में वे सब आते हैं जो उनके वंशज हैं। इस क्षेत्र में एडवर्ड VII जार्ज V, जार्ज VI के निर्देश्य हैं और क्वीन विक्टोरिया जार्ज I के सबधों (Relatum)।

एक ही परिवार के सदस्यों में पाये जाने वाले सबधों से हम सुपरिचित हैं, उनका व्यवहार सबधों के महत्त्वपूर्ण कुछ गुण-धर्मों को स्पष्ट करने के लिए कि चार जा सकता है। यदि पाठक विचार करें कि से विवाह हुआ, का पिता, का चाचा, का पूर्वज का परिवर्त्ती क्या है, तो वह सरलतापूर्वक समझ जाएँगे कि कभी-कभी एक ही सबध a , v (कोई दो पद) और v a को सबधित करते हैं और कभी-कभी

भिन्न सबध । फिर पिता के पिता, पिता नहीं होते, दादा होते हैं पर पूर्वज के पूर्वज भी पूर्वज होते हैं । ये पारिवारिक सबध अपने अलग-अलग गुण-धर्म के आधार पर सबधो में भेद के महत्त्व की ओर संकेत करते हैं । अब हम सबधो के उन गुण-धर्मों पर विचार करेंगे, जिनका अनुमान के लिए महत्त्व है ।

सममित (Symmetry)—सबध र सममित कहा जाता है जब अ र ब \equiv ब र अ । इस प्रकार यदि अ र ब, तो ब र अ । जैसे के दपति, के बराबर, से भिन्न, का भाई, की बहन ।

संबंध र असममित (Asymmetrical) कहा जाता है जब अ र ब असंगत है ब र अ के । इस प्रकार यदि अ र ब, तो ब र अ कभी नहीं हो सकता । जैसे का पिता, उससे धु धला, स बड़ा, पूर्ववर्ती ।

संबंध र नसममित (Non-Symmetrical) कहा जाता है जब अ र ब, ब र अ के न तो तुल्य है और न असंगत । इस प्रकार, यदि अ र ब तो संभवतः ब र अ और संभवतः ब र अ नहीं । जैसे आपादन, का मित्र, की बहन ।

(२) **संचारिता (Transitivity)** यह भेद किसी सबध र के सदस्य में पदों के जोड़ों के विचार पर आश्रित है । सबध र (Transitive) कहा जाता है जब यदि अ से ब और ब से स तो अवश्य अ से स होगा । इस प्रकार यदि अ र ब एवं ब र स, तो अ र स, जैसे के पूर्वज, के ठीक समकालीन, के समानांतर, आपादन ।

सबध र असंचारी (Intransitive) कहा जाता है जब वह ऐसा है कि यदि अ र ब एवं ब र स तो अ र स कभी नहीं हो सकता । जैसे—ठीक उसके बाद, का पिता, एक वर्ष से बड़ा ।

सबध र न-संचारी (Non-transitive) कहा जाता है जब वह ऐसा है कि यदि अ र ब एवं ब र स, तो संभवतः अ र स, और संभवतः अ र स नहीं । जैसे की बहन, समय की दृष्टि से एक दूसरे को ढँकते हुए, धोखा देखा, से भिन्न ।

सममिति एवं संचारिता के गुण-धर्म तथा उनके विलोम तर्कानुसार स्वतंत्र हैं । अतः सबधो को हम निम्नलिखित चार समूहों में रख सकते हैं—

(1) **सममित संचारी (Symmetrical transitive)** . के बराबर, रंग में ठीक एक समान ।

(11) **सममित असंचारी (Symmetrical intransitive)** . का दापत्य युग्म (Sponse of), को जोड़वा ।

(iii) असममित संचारी (Asymmetrical transitive) के पूर्वज, से बड़ा, ऊपर, सामने ।

(iv) असममित असंचारी (Asymmetrical in transitive) : का पिता, मुकाबले में दो से बड़ा ।

जो संबंध सममित एवं संचारी दोनों हैं, उनमें समानता (Equality) का आकारिक गुण होता है । ऐसे संबंधों में एक तीसरा महत्वपूर्ण भी होता है, इस गुण को परावर्तित्व (Reflexiveness) कहते हैं । इसकी परिभाषा इस प्रकार कर सकते हैं संबंध र परावर्ती है यदि वह x एवं स्वयं अपने में लागू हो, अर्थात् x र x । तादात्म्य (identity) परावर्ती है, इतना ऊँचा जितना परावर्ती है, इत्यादि । कोई संबंध बिना परावर्ती हुए सममित हो सकता है, जैसे का दास्य युग्म (Sponse of) एक मात्र संबंध जो बिना किसी सीमाबद्धता के परावर्ती कहा जा सकता है, तो वह है तादात्म्य । परावर्तित्व, सममिति, संचारिता ये तादात्म्य होने के आकारिक गुण हैं, और इसलिए के बराबर । कोई संबंध जिनमें ये गुण-धर्म पाये जाते हैं, वे तादात्म्य के आकारिक स्वभाव के हैं, जैसे ठीक समान, संपातित्व (Coincidence), सह-आपादन (Co-implication) ।

संबंध जो संचारी एवं असममित दोनों हैं, उसमें दूसरा गुण, जिसे अपवर्तित्व (aliorelativeness) कहते हैं, भी पाया जाता है । संबंध र अपवर्ती कहा जाता है जब वह ऐसा है कि कोई पद x अपने में र नहीं रखता, जैसे का उत्तराधिकारी । असंचारी संबंध अवश्य ही अपवर्ती (Aliorelative) होते हैं, पर विलोम (Converse) के साथ ऐसी बात नहीं, क्योंकि का दास्य युग्म (Sponse of), के जोड़ुवा सममित हैं, पर अपवर्ती (aliorelative) भी किंतु, यदि संबंध संचारी एवं असममित दोनों हैं, तो वह अपवर्ती भी है ।

(३) संयोजन—(Connescity) कोई संबंध र एवं उसका क्षेत्र दिया हुआ है, तो यह आवश्यक नहीं है कि उस क्षेत्र के कोई दो-पद, r या r_c से संबंधित हो । उदाहरण के लिए, दिया हुआ क्षेत्र है मनुष्य जाति (Human being) और संबंध है का पूर्वज, तो इससे यह नहीं उपलक्षित होता कि पदों के प्रत्येक जोड़ो में अवश्य यह संबंध होगा । जब यह संबंध पदों में होगा, तो वे संबंधित कहे जाएंगे । संयोजन (Connescity) की परिभाषा हम यों कर सकते हैं संबंध र तब संबंधित कहा

जाता है जब उसके क्षेत्र के कोई दो पद अ व ऐसे हो कि या तो अ र व या व र अ (अर्थात् अ र व या अ र व) हो सके । यदि यह सबध नहीं लागू होता, तो र को असबधित कहा जाता है ।

जो सबध सममित, असचारी एव सबधित है, वह क्रमिक सबध (Serial relation) कहा जाता है, अर्थात् किसी श्रेणी (Series) की रचना में वह पर्याप्त है जैसे गणित की श्रेणी (Arithmetical progression) स्वाभाविक अंको के क्षेत्र तक सीमाबद्ध, से बड़ा (greater than) सबधित है, क्योंकि किसी दो अंको में एक दूसरे से बड़ा होगा, का घटक (Factor of) असबधित है । से बड़ा (Greater than) श्रेणी १, २, ३, ४ की रचना के लिए पर्याप्त है ।

दिये हुए सबध र में निर्देश्य या सबधी जिन पदों से सबधित रहते हैं, उनकी सख्या के आधार पर भी संबंधों का वर्गीकरण हो सकता है । यदि देवदत्त श्याम का ऋणी है, तो इससे यह नहीं निकलता कि केवल श्याम ही देवदत्त से इस प्रकार सबधित है, श्याम के और बहुत से ऋणी हो सकते हैं, स्वयं देवदत्त के भी ऋणी हो सकते हैं । यदि मीना की बहने हैं, तो रघुनाथ की वह एकलौती बेटी नहीं हो सकती । हाँ, पर उसके पिता एक ही हैं । जिस देश में एकविवाही पद्धति है, वहाँ यदि मीना गोपाल की पत्नी है तो उसका कोई दूसरा पति नहीं हो सकता और कोई दूसरी स्त्री गोपाल की पत्नी नहीं हो सकती । इन उदाहरणों से जैसा संकेत मिलता है, उस दृष्टिकोण से हम चार प्रकार के सबधों में भेद कर सकते हैं ।

(1) अनेक-अनेक सबध (Many-many relations)—सबध र उस समय अनेक-अनेक कहा जाता है जब प्रात एव परिवर्तित प्रात दोनों में एक से अधिक सदस्य हो, और दोनों में से किसी एक में का पद-चयन दूसरे में किसी पद के चयन के लिए अनिवार्य नहीं कर देता । जैसे—उत्तर के अक्षांश का 10° म ऋणदाता, की बहुत ।

(ii) अनेक-एक सबध सबध र अनेक—एक कहा जाता है जब प्रात से किसी पद का चयन परिवर्तित प्रात से दूसरे पद का चयन निर्धारित कर देता है, पर इसका विलोम नहीं होता, जैसे—का बच्चा ।

(iii) एक-अनेक सबध सबध र एक-अनेक कहा जाता है जब परिवर्तित प्रात से किसी पद का चयन प्रात से दूसरे पद के चयन को निर्धारित कर देता है, पर इसका विलोम नहीं होता, जैसे—का पिता ।

(iv) एक-एक सबध सबध र एकैक कहा जाता है जब किसी दिये हुए निर्देश्य का चयन सबधी के चयन को निर्धारित करता है और इसका विलोम भी होता है। र के प्रात तथा परिवर्तित प्रात में बहुत से सदस्य हो सकते हैं, पर इनमें से किसी एक पद का निर्देश्य के रूप में चयन सबधी के चयन को निश्चित रूप से निर्धारित कर देता है, और इसका विलोम। उदाहरण के लिए किसी पिता सबसे बड़ा पुत्र, एक से बड़ा।

ध्यान देने योग्य है कि के पितृ एक अनेक सबध नहीं है, क्योंकि यदि अ व के पितृ है तो अ या तो पिता हो सकते हैं या माता, अतः इस दिये हुए सबध में व से दो पद सबधित हैं। हाँ यदि निर्देश्य केवल पुल्लिंग तक सीमित हो, तो एक-अनेक होगा, यदि सबधी सबसे बड़े पुत्र तक सीमित हो, तो सबध एक-एक होगा। इस पर ध्यान देना महत्वपूर्ण है कि गणित के प्रकार्य (Mathematical functions) एक-अनेक सबधों से फलित होते हैं, जैसे अ का कोसाइन, व का लागरिथम। पूर्ण विज्ञानों में एकैक सबध अधिक महत्वपूर्ण है, सह-सबध (Co-relation) एकैक सबध है।

इस पर ध्यान देना रुचिकर होगा कि सबधों का संयोजन हो सकता है। मान लिया जाय कि एक सबध र ऐसा है कि अ र व होता है, और एक दूसरा सबध ल ऐसा है कि व ल स होता है, तो अ एव स के बीच जो सबध है वह र, ल सबधों के संयोग से बनता है। यह सबध र एव ल का सापेक्ष फल (Relative product) कहा जाता है। र एव ल के सापेक्ष फल को बर्ट्रैंड रसेल ने प्रतीक दिया है r/l । की बहन एव का पिता का सापेक्ष फल है बूआ। जिस क्रम में र, ल लिये जाते हैं, वह महत्वपूर्ण है। यदि उनका क्रम उलट दिया जाय, तो कोई भिन्न-सबध प्राप्त हो सकता है। उदाहरण के लिए, का पिता, की बहन सापेक्षफल का पिता है। सापेक्षफल का परिवर्त्ती, बटको के क्रम को उलट कर उनके स्थान पर उनके परिवर्त्ती रखने पर, प्राप्त होता है, अर्थात् सें/रें का परिवर्त्ती स/र है (r/c के स्थान पर r लिया गया है)। जैसे, का पिता एव पुत्रवधू के सापेक्षफल का परिवर्त्ती का पिता या की माँ है। र एव र का सापेक्षफल र का वर्ग कहा जाता है। इस प्रकार r/r को r^2 लिखा जा सकता है। पिता एव पिता का सापेक्षफल दादा है, पिता के वर्ग का परिवर्त्ती पोता है। का पूर्वज का वर्ग का पूर्वज है।

४. वर्ग-अंतर्वेश एवं वर्ग-सदस्यता; एक सदस्यीय वर्ग

हम कहते हैं 'सभी मार्क्सवादी सकल्पवादी हैं,' और 'घनश्याम मार्क्सवादी हैं,' इस प्रकार हम मान लेते हैं कि 'हैं' तथा 'है' से एक ही प्रकार का सबध

मिलता है। यह भूल है। 'सभी मार्क्सवादी रुकल्पवादी हैं' में 'हैं' अतर्वेश-सवध का अर्थ रखता है, घनश्याम मार्क्सवादी है में 'है' किसी वर्ग की सदस्यता का अर्थ रखता है। ये दो सवध तार्किक गुण-धर्म में एक दूसरे से भिन्न हैं।

अतर्वेश (Inclusion) नसममित एवं सचारी है। जबकि वर्ग-सदस्यता असममित एवं असचारी है। ऐसा हो सकता है कि अब में समाविष्ट हो और व अब में समाविष्ट न हो, पर ऐसा भी संभव है कि जहाँ अब में समाविष्ट हो, वही व भी अब में समाविष्ट हो। इसके प्रतिकूल वर्ग-सदस्यता स्पष्टतः सममित नहीं है, वल्कि यह वस्तुतः असममित है। घनश्याम (उदाहरण में) मार्क्सवादी वर्ग का एक सदस्य है, पर वर्ग मार्क्सवादी घनश्याम का कोई सदस्य नहीं है। सभी व्यक्ति वर्गों के सदस्य हैं, पर कोई वर्ग किसी व्यक्ति का सदस्य नहीं है। वर्ग-अतर्वेश स्पष्टतः सचारी है, पर वर्ग-सदस्यता नहीं। उदाहरण के लिए, मोती मेरे कुत्ते के वर्ग का एक सदस्य है, मेरे कुत्ते का वर्ग एक सदस्यीय वर्गों की कोटि में आनेवाले वर्ग का एक सदस्य है पर मोती एक सदस्यीय वर्ग नहीं है, क्योंकि मोती एक व्यक्तिवाचक कुत्ता होने के कारण किसी तरह का वर्ग नहीं है। जब हम वर्गों को दूसरे वर्गों के सदस्य के रूप में लाकर बात करते हैं, तो वस्तुतः हम 'का सदस्य' का अर्थ बदल रहे हैं। इस पुस्तक में वर्ग-सदस्यता वाली प्रतिज्ञाति को हम सदैव एक व्यापी प्रतिज्ञाति समझेंगे।

एक व्यापी प्रतिज्ञाति किसी विशिष्ट निर्देशनीय वस्तु के बारे में प्रतिज्ञाप्त होती है, जैसे डेविड ह्यूम एक दार्शनिक है, यह एक कलम है। एक विशिष्ट निर्देशनीय वस्तु (जैसे यह कलम) किसी वर्ग का एकमात्र सदस्य हो सकती है (जैसे कलम, जिसका इस समय मैं भालिक हूँ)। पारंपरिक तर्कशास्त्री प्रत्येक एक व्यापी प्रतिज्ञाप्त को किसी एक सदस्यीय वर्ग के बारे में अभिकथन-सा मानते थे। इसके अनुसार डेविड ह्यूम एक दार्शनिक है तुल्य है सभी डेविड ह्यूम (यद्यपि केवल एक है) दार्शनिक हैं। हमने कोई आलोचना किये बिना इस मत का उल्लेख पहल किया है (पृष्ठ ५६ पुस्तक)। अब हम अवश्य कहेंगे कि इस मत का अनुसरण करते समय पारंपरिक तर्कशास्त्रियों ने स्पष्ट नहीं समझा कि वे क्या कर रहे हैं और न यही समझा कि, निरूपाधिक प्रतिज्ञाप्तियों का उनका यह विश्लेषण एक व्यापी प्रतिज्ञाप्तियों की, इस व्याख्या की अपेक्षा क्यों रखता है।

ध्यान देने पर यह स्पष्ट हो जाता है कि वर्ग-अतर्वेश का कथन वर्ग-सदस्यता के कथन से प्रकार में भिन्न है। यदि हम कहें दशरथ-पुत्र श्रीरामचंद्र एक आदर्शवादी मनुष्य है, तो हम कह रहे हैं कि एक विशिष्ट व्यक्ति किसी वर्ग का सदस्य है, जिसे आदर्शवादी मनुष्य कहा जाता है। यदि हम कहें आदर्शवादी मनुष्य देवता है, तो हम कह रहे हैं कि वर्ग आदर्शवादी मनुष्य का प्रत्येक सदस्य देवता वर्ग का भी

सदस्य है। वस्तुतः एक मनुष्य ही आदर्शवादी हो सकता है, वर्ग नहीं। हमें एक सदस्यीय वर्ग के बारे में कथन एवं किसी वर्ग के बारे में कथन एवं किसी वर्ग में केवल एक सदस्य है, इस कथन में अवश्य भेद करना चाहिए और वैसे ही एक सदस्यीय वर्ग का उसके एकमात्र सदस्य से भेद करना चाहिए। एक और केवल एक ही अर्थ ऐसा है, जो पूर्ण सख्याओं के किसी निश्चित समूह में आनेवाली प्रत्येक सख्या का गुणन खंड है, यह कथन व्यक्त करता है कि किसी वर्गविशेष में केवल एक सदस्य है, यह सख्या दो हुई सख्याओं का महत्तम समापवर्तक है। यदि कुछ ससीम सख्याएँ दी हुई हैं, तो उपर्युक्तनियम द्वारा निश्चित किये गये हुए वर्ग का महत्तम समापवर्तक एक मात्र सदस्य है। सम सख्याओं का वर्ग एक सदस्यीय वर्ग है और इसका एकमात्र सदस्य सख्या २ है। कुत्तों में सबसे गुणी वर्ग में अवश्य ही एक सदस्य है, क्योंकि यदि दो कुत्ते समान गुणी हैं तो उनमें से किसी एक के लिए सबसे गुणी का व्यवहार नहीं होगा। मेरे कुत्ते का वर्ग (यह मान लिया जाय कि मेरे पास केवल एक कुत्ता है) एक सदस्यीय है। इस वर्ग में मेरी पुस्तकों के वर्ग के कम सदस्य हैं, पर इस कथन का कोई अर्थ नहीं है कि मेरा कुत्ता मेरी पुस्तकों या किसी अन्य वर्ग से कम सदस्य है।

उपर्युक्त वर्ग के आधार पर हम कह सकते हैं कि जो कुछ किसी वर्ग के लिए सार्थक कथन हो सकता है, वही एक व्यक्ति के लिए सार्थक कथन नहीं हो सकता। तर्कशास्त्री व्यक्ति एवं वर्ग को अलग-अलग तार्किक प्ररूपों (Logical types) में रखकर इस भेद को मान्यता देते हैं। इसी दृष्टि से इस परिच्छेद के प्रारम्भ में दिये हुए दो वाक्यों में 'हैं' एवं 'है' अर्थ में भिन्न है।

५. उपवर्ग एवं रिक्त वर्ग

वर्ग अ जो वर्ग ब में समाविष्ट है, व का उपवर्ग कहा जाता है। वर्ग ब को वर्ग अ का अति वर्ग (Superclass) कहना सुविधाजनक है वर्ग भारतवासी, एशियावासी वर्ग का उपवर्ग है, वर्ग पाकिस्तानी भी एशियावासी का उपवर्ग है। किसी वर्ग के उपवर्गों में भेद दिखलाना बहुत से स्थलों पर उपयोगी होता है। अगले अध्याय में उपवर्गों के बीच भेद करने की रीतियों पर विचार किया जाएगा। कभी-कभी हम किसी उपवर्ग को अलग करते हैं और तब पाते हैं कि इसमें कोई सदस्य नहीं है। उदाहरण के लिए १९४० के ग्रीष्मकाल में 'अफवाह एवं निरशा फैलाने वालों' को ब्रिटिश पार्लियामेंट द्वारा दंड देने का नियम बनाया गया। इस वर्ग को दंडित करना ब्रिटिश सरकार को अच्छा लगा। पर, ऐसी परिस्थिति आ सकती थी कि

अफवाह एव निराशा फैलाने के मिश्र गुण-धर्म वाले वर्ग में कोई दृष्टांत ही न हो या, दूसरे शब्दों में इस गुण द्वारा निर्धारित वर्ग रिक्त पाया गया हो। रिक्त 'वर्ग' वह वर्ग है, जिसमें कोई सदस्य न हो। अध्याय II में हमने देखा कि बेईमान अमरणशील राजनीतिज्ञ नहीं है। पाठशाला जानेवाले वच्चों के किसी विशेष वर्ग में संभवतः कोई ऐसा नहीं हो सकता, जो परिश्रमी एव योग्य दोनों हो। यह समझने में हमें कोई कठिनाई नहीं होती कि मिश्र गुणों के दृष्टांत नहीं भी पाये जा सकते। ऐसी परिस्थिति में यह कहना सुविधाजनक है कि ऐसे गुणों द्वारा निर्धारित किया हुआ वर्ग रिक्त है। यह कहने का ढग है या दूसरे शब्दों में, परंपरा है। 'वर्ग' के अर्थ को इस प्रकार बढ़ाना कि उसकी पकड़ में रिक्त वर्ग भी आ जाय, अपरिचित-सा लगता है। परंतु, जैसा ऊपर के उदाहरणों से संकेत मिलता है, यदि हम ऐसा करें तो बहुत सी कठिनाइयों से बच जाएंगे। जैसे, हम यदि आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों को वर्ग-अंतर्वेश एव वहिष्करण के कथन मानें, तो हमें ऐसी कठिनाइयों में पड़ना पड़ेगा, जैसी विपरिवर्तन के सदर्भ में देखी गई। इन कठिनाइयों का हल तभी मिलेगा, जब हम स्वीकार करें कि किसी वर्ग में सदस्य नहीं भी हो सकते हैं। यदि हम मान लें कि वर्ग रिक्त भी हो सकते हैं, तो सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति आ, ए एव अशब्दापी प्रतिज्ञप्ति ई, ओ में हम मूल भेद स्पष्ट दिखला सकते हैं।

दो प्रतिज्ञप्तियों पर विचार करे अफवाह एव निराशा फैलानेवाले सभी व्यक्तियों को दंडित किया जायगा, बीस से तीस वर्ष के बीच सभी पुरुषों को सेना में कार्य करने के लिए कहा जायगा। हमारे देश के निवासियों ने अबतक जो समझा है, उसके अनुसार यह अवश्य ही मानना पड़ेगा कि इनमें से पहली प्रतिज्ञप्ति का महत्त्व किसी वास्तविक दृष्टांत पर नहीं आश्रित है। अफवाह एव निराशा फैलाना मिश्र गुण है। संभव है कि वह कहीं न पाया जाय। असल में कोई सरकार आशा करती है कि दंड देने का भय दिखलाने से अफवाह एव निराशा फैलाने के गुण से निर्धारित होनेवाला वर्ग रिक्त रहेगा। दूसरी प्रतिज्ञप्ति के बारे में हम निर्विवाद रूप से कह सकते हैं बीस से तीस वर्ष के बीच की आयुवाले पुरुष हैं, अर्थात् हम सत्य मान लेते हैं कि उद्देश्य पद का निर्माण करने वाला वर्ग रिक्त नहीं है। हम ऐसा इसलिए करते हैं कि हम अपने देश के निवासियों के बारे में जो कुछ जानते हैं, उसके सदर्भ में इस प्रतिज्ञप्ति का निश्चयात्मक अभिकथन हुआ है (यदि वास्तव में कोई ऐसा निश्चयात्मक अभिकथन करें)। यदि कोई पुरुष बीस और तीस वर्ष के बीच की आयु का न होता, तो किसी को ऐसे अभिकथन करने की रुचि न होती। कुछ क्षण के लिए हम जो कुछ जानते हैं उसे भूल जायें, तो हमें यह स्वीकार करने में कोई कठिनाई नहीं होगी कि इनमें से किसी उदाहरण में प्रतिज्ञप्ति का महत्त्व उद्देश्य पद पर आने वाले वर्ग में सदस्य पाये जाने पर नहीं है।

ऐसी परिस्थिति में इन प्रतिज्ञप्तियों को सार्थक बनाने के लिए क्या न्यूनतम अर्थ किया जाय ? न्यूनतम अर्थ प्रतिज्ञप्ति में कोई ज्ञान ऐसा नहीं लाता, जो उस प्रतिज्ञप्ति के अतिरिक्त कहीं बाहर में प्राप्त हो। तब स्पष्टतः प्रतिज्ञप्तियों को ऐसा अर्थ देना उचित है कि उनकी सार्थकता किसी भी प्रकार उद्देश्य पद पर आने वर्ग में सदस्य होने पर आश्रित न हो। अर्थ करने की इस प्रक्रिया को सुविधापूर्वक एक वाक्य में रखा जा सकता है "यदि कोई व्यक्ति अफवाह एवं निराशा फैलाता है तो उसे अर्थ-दंड या कारावास-दंड दिया जायगा," और इसी प्रकार दूसरी प्रतिज्ञप्ति के बारे में भी किया जा सकता है। इस प्रणाली से प्रदर्शित होता है कि प्रतिज्ञप्ति जो अभिकथन कर रही है, उसके अनुसार वर्गविशेष रिक्त है, अर्थात् इस मिश्र गुण से निर्धारित वर्ग में अफवाह एवं निराशा फैलानेवाला और अर्थ-दंड या कारावास-दंड पानेवाला कोई नहीं है। किसी वर्ग में सदस्य हैं, इसके निषेध में ही ऐसी प्रतिज्ञप्तियों की सार्थकता है। ऐसी प्रतिज्ञप्ति को अस्तित्व पर क निषेधक (Sciententially negative) कहते हैं।

अब हम इन प्रतिज्ञप्तियों पर विचार करें कुछ युवक लडाकू हैं, कुछ बेईमान राजनीतिज्ञ मरणशील नहीं हैं। सामान्यतः हम निःसंकोच कहेंगे कि इन प्रतिज्ञप्तियों की सार्थकता कमशः उद्देश्य पद पर आनेवाले वर्गों के सदस्यों पर आधारित है। हम 'कुछ' शब्द का ऐसा व्यवहार करते हैं कि यह इन दोनों प्रकार की प्रतिज्ञप्तियों में से किसी का अभिकथन करता है। इससे ध्वनित होता है कि दिये हुए वर्ग में सदस्य हैं, जिनके लिए शब्द कुछ परिवाचक के रूप में आया है। जैसे कुछ हंस सफेद हैं से अभिकथित होता है कि हंस वर्ग में सदस्य हैं, अर्थात् यह प्रतिज्ञप्ति अस्तित्व पर क विधाय (Sciententially affirmation) है। प्रतिज्ञप्ति कुछ हंस खाने में स्वादिष्ट नहीं है, इसी प्रकार अस्तित्व पर क विधायक है, चाहे यह सत्य हो या असत्य।

यदि यह सर्वमान्य हो गया कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियों के न्यूनतम अर्थ में उद्देश्य पद पर आनेवाले वर्ग में किसी सदस्य के होने की आवश्यकता नहीं है लेकिन, अश्व्यापी प्रतिज्ञप्तियों में है तो हम आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों को निम्नलिखित रूप में सूत्रबद्ध कर सकते हैं

आ कोई स एव न-पु दोनों नहीं है स प = ०.

ए कोई स एव पु दोनों नहीं है स प = ०

इ कुछ स एव पु दोनों है स प ≠ ०

ओ कुछ स एव न-पु दोनों है स प ≠ ०

दाहिने की सूची प्रतिज्ञप्तियों को इस दृष्टि से प्रतीकात्मक ढंग से रखने की सुगम रीति है। स, प स प प्रत्येक उदाहरण में दो वर्गों के संयोग के लिए आते हैं स प, ग एव प के संयोग से निर्मित वर्ग के लिए आता है, ग प, ग एव न-प के संयोग से निर्मित वर्ग के लिए, “=०” से उपलक्षित होता है कि वर्ग में कोई सदस्य नहीं है, अर्थात् वह रिक्त है, “ $\neq 0$ ” से उपलक्षित होता है कि वर्ग में सदस्य हैं, अर्थात् यह रिक्त नहीं है। * ये प्रतीक सुविधाजनक हैं, पर इससे यह नहीं समझना चाहिए कि ये बाई ओर दी हुई सूचना से कुछ अधिक या कम सूचना देते हैं।

ज्ञातव्य है कि यदि यह सत्य है कि कोई स एव प दोनों नहीं है, तो यदि स में सदस्य हैं तो प में भी सदस्य होंगे, अथवा—जैसा दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है—या तो स में सदस्य नहीं है या न-प में सदस्य है। + उदाहरणार्थ, यदि यह सत्य है कि कोई भी मानव एव भ्रमातीत दोनों नहीं है, तो या तो वर्ग मानव में सदस्य नहीं है या भ्रमातीत प्राणी है।

उपयुक्त प्रतिपादन से बिल्कुल स्पष्ट हो जाता है कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ अशव्यापी से आकार में मूलतः भिन्न हैं, पर निषेधक एव विधायक प्रतिज्ञप्तियों में कोई मूल भेद नहीं है।

यदि हम मान ले कि उद्देश्य स में सदस्य है, तो इन प्रतिज्ञप्तियों को निम्नलिखित रूप में सूत्रबद्ध किया जा सकता है —

आ स आ प स $\neq 0$ एव स प = 0

ए स ए प स $\neq 0$ एव स प = 0

ई स ई प स प $\neq 0$

ओ स ओ प स प $\neq 0$

फिर यहाँ भी सर्वव्यापी एव अशव्यापी में आकार-भेद स्पष्ट हो जाता है। इस मान्यता पर कि अशव्यापी प्रतिज्ञप्तियों में उद्देश्य-पद पर आने वाले वर्गों में सदस्यों का होना अनिवार्य नहीं है, सूत्रीकरण होगा —

* इस प्रतीक को ० सत्या से भिन्न समझना चाहिए।

+ इसका सूत्रीकरण इस प्रकार हो सकता है — या तो स = ० या प $\neq 0$

ई स ई प या तो स = ० या स प ≠ ०

ओ स ओ प या तो स = ० या स प ≠ ०

§ ६. विषय-क्षेत्र एवं सर्वव्यापी वर्ग

पूर्व परिच्छेद में कहा गया है 'हम निम्न रूप में अभिकथन करते हैं।' किसके लिए शब्द 'हम' आता है ? अवश्य ही उन सभी अर्वाचीन सभ्य मनुष्यों के लिए, जो लिखने-पढ़ने में समर्थ हैं। जिस सदर्थ में यह पुस्तक लिखी गई है और पढ़ी जाती है, उससे 'हम' शब्द का सकेत स्पष्ट हो जाना है। किसी भी अभ्यासक वाद-विवाद में सदर्थ सभी वक्ता के द्वारा समझा जाता है। यदि मैं कहूँ 'दुष्यत शकु तला को भूल गये, शकु तला दुष्यत को नहीं भूली' तो लोग समझेंगे कि मैं कालिदास के नाटको की दुनिया के बारे में सकेत कर रहा हूँ। यदि मैं कहूँ, 'स्कॉट जैसा चित्रण करते हैं, क्रामवेल वस्तुतः वैसा नहीं था,' तो लोग समझेंगे कि मैं उडरटाक में स्कॉट द्वारा क्रामवेल के कल्पित चित्रण का वास्तविक क्रामवेल जो सातवीं शताब्दी के मध्य में इंग्लैंड का लॉर्ड प्रोटेक्टर था, से भिन्नता प्रदर्शित कर रहा हूँ। हम 'कथा साहित्य के संसार' से 'वास्तविक संसार' को भिन्न मानते हैं। पर, प्रायः हम अपने वार्तालाप के सदर्थ को कुछ सीमाबद्ध करना चाहते हैं, ताकि जो कुछ हम कह रहे हैं, उसका सकेत सभी घटित घटनाओं या हर जगह होने वाली घटनाओं की ओर न समझा जाय। उदाहरण के लिए, 'स्त्रियों को मत देने का अधिकार है' यह बात प्रायः वाद-विवाद के सदर्थ में आनेवाले देश या वक्ता जहाँ रह रहे हैं, वही तक सीमित समझी जायगी, यह सामान्यतः बहुत ही अर्वाचीन समय तक भी सीमित समझा जायगा। इस प्रकार के सदर्थ को विषय-क्षेत्र (The Universe of Discourse) कहते हैं। *

* इस वाक्यांश का प्रथम व्यवहार ए० डीमार्गन (फारमल लॉजिक, पृष्ठ ४१, ५५) एवं जी० बूली (लॉज ऑफ थॉट, पृष्ठ १६६) ने किया। डीमार्गन ने इसकी व्याख्या इस प्रकार की यदि हम स्मरण रखें कि बहुत सी प्रतिज्ञप्तियों में, सभ्यतः सभी में, विचार की सीमा जिसे हम सामान्यतः संपूर्ण संसार कहते हैं, विस्तार में बहुत कम होती है, तो हमें अनुभव होने लगता है कि वाद-विवाद के लिए विषय-विमर्श का संपूर्ण विस्तार, जैसा हमने कहा है, एक क्षेत्र है, अर्थात् विचारों का एक विस्तार जिसके अंदर व्यक्त या अव्यक्त रूप से वाद-विवाद के सभी विषय आ जाते हैं।

वर्गों का भाषा में हम कह सकते हैं कि विषय-क्षेत्र ऐसा वर्ग है कि विषय-विमर्श में आनेवाले सभी वर्ग उसके उपवर्ग हैं। चूँकि उपवर्ग का प्रत्येक सदस्य उसके अतिवर्ग का भी सदस्य होता है, तो इससे निष्कर्ष निकलता है कि किसी वाद-विवाद के सदर्थ के वर्ग का प्रत्येक सदस्य एक सर्वव्यापी वर्ग का सदस्य है। पर, ठीक जिस प्रकार हमारा एक समय का विषय-क्षेत्र (जैसे काल्पनिक तथ्य) दूसरे समय के विषय-क्षेत्र (जैसे वास्तविक ससार) से भिन्न होता है, उसी प्रकार विभिन्न अवसरों पर हमें विभिन्न सर्वव्यापी वर्ग मिल सकते हैं। पर, वाद-विवाद के सदर्थ को मान लेने पर केवल एक ही सर्वव्यापी वर्ग होता है। किसी दिये गये सर्वव्यापी वर्ग में हम उपवर्गों का भेद कर सकते हैं, जिनके लिए दूसरे सर्वव्यापी वर्ग में कोई स्थान नहीं होता। जैसे ससार के संपूर्ण इतिहास में मनुष्य के सर्वव्यापी वर्ग में, स्वतंत्रता-पूर्वक कार्य करने वाले एवं स्वतंत्रतापूर्वक कार्य न करने वाले मनुष्यों में भेद करना अर्थ-संगत है, यद्यपि वाद में हम यह निर्णय कर सकते हैं कि इनमें से एक वर्ग रिक्त है। भौतिक तत्त्व जैसे एतनक्द्रास के सर्वव्यापी वर्ग में स्वतंत्रतापूर्वक कार्य करने वाले एवं स्वतंत्रतापूर्वक न कार्य करने वाले का भेद करना कोई अर्थ नहीं रखता।

यदि हम सर्वव्यापी वर्ग की सीमाओं के प्रति स्पष्ट नहीं हैं (जो हमारे वार्तालाप के सदर्थ के कारण बनता है) तो निरर्थक बकवाद भी कर सकते हैं और हमें यह ज्ञान भी नहीं होगा कि हमारी बातों का कोई अर्थ नहीं है।

§ ७. विरोध एवं अव्यवहित अनुमान के पारंपरिक निरूपण पर पुनर्विचार

जब हमने एक बार स्वीकार कर लिया है कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तिर्याँ स आ, प, स प अस्तित्व की दृष्टि से निषेधक हो सकती हैं, तो पारंपरिक तर्कशास्त्रियों द्वारा मान्य अनुमान की वैधता पर पुनर्विचार आवश्यक हो जाता है, क्योंकि हमने यह भी स्वीकार किया है कि अव्यव्यापी प्रतिज्ञप्तिर्याँ अस्तित्व की दृष्टि से विधायक हैं, जैसे कुछ अन्वेषक बुद्धिमान हैं में निहित है कि अन्वेषक हैं और फलतः बुद्धिमान प्राणी भी हैं।

* ड्रामा 'दो कलाकार' में कथावस्तु के ससार एवं वास्तविक ससार जानबूझ कर नाटकीय प्रभाव के साथ, एक साथ रखे जाते हैं, पर ड्रामे में वास्तविक पात्र एवं दो कलाकार (जैसा हम कहते हैं) दोनों काल्पनिक हैं।

पारपरिक विरोध चतुस्त्र (Opposition of Proposition) तक ही सीमित रहकर हम पाते हैं कि आ एव ओ, ए एव ई, क्रमश व्याघाती हैं, क्योंकि स आ प \equiv स प $= 0$, तथा स ओ प \equiv स प $\neq 0$ । पर स आ प से स ई प का अनुमान एव स ए प से स ओ प का अनुमान वैध नहीं है, क्योंकि स आ प में केवल इतना ही निहित है कि कोई स प नहीं है (अर्थात् स प $= 0$), लेकिन स ई प में कुछ स प हैं निहित हैं और इसका अर्थ हुआ कि वर्ग स रिक्त नहीं है। फिर स आ प एव स ए प विपरीत नहीं हैं, क्योंकि कोई स नहीं है की मान्यता पर,

यह अभिकथन असंगत नहीं है कि स प $= 0$ एव स प $= 0$ भी। दोनों के अभिकथन पर बल का अर्थ है, स का कोई सदस्य है, को अस्वीकार करना। यह अनर्गल मालूम हो सकता है, पर सार्थक उदाहरण देना कठिन नहीं है। सभी तटस्थ नेता विश्वसनीय हैं, कोई तटस्थ नेता विश्वसनीय नहीं है, यदि दोनों को सत्य माना जाय, तो उनसे अस्वीकारोक्ति निकलती है कि कोई तटस्थ नेता है। * स आ प से स ई प का अनुमान एव स ए प से स ओ प का अनुमान ठीक नहीं होता, क्योंकि

अव्यापी में निहित है कि वर्ग स रिक्त नहीं है, लेकिन सर्वव्यापी में यह निहित नहीं रहता।

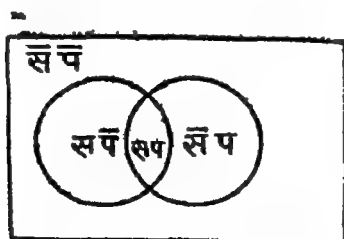
* श्रीमती लैड-फ्रॉक्लिन निम्न उद्धरण में एक उदाहरण देती है 'सभी x y हैं, कोई x y नहीं है का सम्मिलित अभिकथन हुआ कि x न तो y है और न $\text{not}-y$, अतः कोई x नाम की चीज नहीं है। तर्कशास्त्रियों में प्रचलित है कि ऐसी दो प्रतिज्ञप्तियाँ असंगत हैं, पर यह सत्य नहीं है, वे केवल सम्मिलित रूप से x के अस्तित्व के साथ असंगत हैं जब कोई विद्यार्थी यह सिद्ध कर लेता है कि दो सरल रेखाओं का मिलन-बिंदु किसी तिर्यक रेखा (Transversal) के दाहिने नहीं है, और वह उसके बायें नहीं है, तो हम उससे यह नहीं कहते कि तुम्हारी प्रतिज्ञप्तियाँ असंगत हैं और उनमें से एक अवश्य असत्य होगी, पर हम उसे स्वाभाविक निष्कर्ष निकालने देते हैं कि कोई मिलन-बिंदु ही नहीं है, या रेखाएँ समा-नातर हैं।' (माइन्ड, १८६०, पृष्ठ ७७ नोट) इस उदाहरण में मान लिया जाता है कि दाहिने होना एव बायें होना व्याघाती पद हैं, इस मान्यता को स्वीकार कर लेने पर दो प्रतिज्ञप्तियाँ इस रूप की बनती हैं कोई स प नहीं है, कोई स न-प नहीं है, (अर्थात्, सभी स प हैं)

हमारी मान्यताओं के अनुसार सामान्य ढंग से कोई सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति दूसरी सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति से वैध अनुमित हो सकती है और कोई अश्व्यापी दूसरी अश्व्यापी से, पर कोई अश्व्यापी किसी सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति से अनुमित नहीं हो सकती। अतः, जब तक 'स रिक्त नहीं है' यह भी नहीं जोड़ दिया जाता, तब तक निम्नलिखित पारंपरिक अव्यवहित अनुमान अवैध है

(1) आ का परिवर्तन, (11) ए का प्रतिपरिवर्तन, (111) विपरिवर्तन। वैसे ही दो सर्वव्यापी आधारवाक्य एवं अश्व्यापी निष्कर्ष वाला न्यायवाक्य अवैध है, क्योंकि यहाँ निष्कर्ष में तो निहित होगा कि वर्ग स रिक्त नहीं है, लेकिन पक्ष-आधारवाक्यों से इसका निश्चय नहीं मिलता। फलतः दुर्बलित विन्यास अवैध हैं और उन्हीं के साथ डाराप्टी, फेलाप्टोन, ब्रामान्टीप, फेसापो भी, क्योंकि इनमें से प्रत्येक में एक अतिवर्तन आधारवाक्य है। इस प्रकार वैध विन्यास कम होकर पंद्रह रह जाते हैं। आवृत्ति I में चार, आवृत्ति II में चार, आवृत्ति III में चार, आवृत्ति IV में तीन।

ये निष्कर्ष अध्याय II में वर्णित हमारे इस विचार की पुष्टि करते हैं कि विपरिवर्तन की वैधता, वर्ग स, स, प, प रिक्त नहीं हैं, की मान्यता पर आश्रित है, अर्थात् विषय-क्षेत्र में इनका अस्तित्व है।

यहाँ हम उन दो प्रश्नों पर पुनर्विचार कर सकते हैं, जो अध्याय २ के परिच्छेद ४ में उठाये गये थे। स, प, स, प इन सबका विषय-क्षेत्र में अस्तित्व है, यह मान्यता रेखाकृति में रखी जा सकती है। पर, स्पष्ट कर देना होगा कि प्रत्येक दशा में वृत्त के बाहर का क्षेत्र उन सभी का द्योतक है, जो न तो स हैं और न प।



मान लें कि एक आयत विषय-क्षेत्र का द्योतक है, जिसके अंदर पृष्ठ २५ पर चिन्तित पाँच रेखाकृतियों में से कोई खींची जा सकती है। एक उदाहरण देना पर्याप्त होगा हम रेखाकृति चार को चुनते हैं। चार संभव संयोग कक्ष में अवस्थित हैं। हम ४ के स्थान पर कोई रेखाकृति ले सकते हैं, अतः हर अवस्था में कुछ न-स न प है। यदि यह ठीक है, तो चार पारंपरिक प्रतिज्ञप्तियों में से प्रत्येक का विपरिवर्तन होगा,

और, सचमुच, वही विपरिवर्ती। यह वेतुका है। तब हमारा निष्कर्ष होगा कि वृत्त के बाहर क्षेत्र सदैव नहीं रहेगा, बल्कि वह विषय-क्षेत्र में सम्मिलित होगा। इस प्रकार हमें पाँच नहीं, दस आकृतियों की आवश्यकता है। ये दस आयताकार में सुविधापूर्वक रखे जा सकते हैं।

(1)

स प	स प
-----	-----

(ii)

स प

(iii)

स प	स प	स प
-----	-----	-----

(iv)

स प	स प
-----	-----

(v)

स प	स प	स प
-----	-----	-----

(vi)

स प	स प
-----	-----

(vii)

स प	स प	स प	स प
-----	-----	-----	-----

(viii)

स प	स प	स प
-----	-----	-----

(ix)

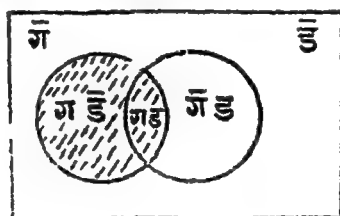
स प	स प	स प
-----	-----	-----

(x)

स प	स प
-----	-----

इन रेखाकृतियों की * यूलर की रेखाकृतियों से तुलना करनी चाहिए। वर्ग सँ प में सदस्य हैं या नहीं है, इस दृष्टिकोण को ध्यान में रखकर अब हमने यूलर की प्रत्येक रेखाकृति की दो तरह की व्याख्याओं में भेद किया है। इस प्रकार रेखाकृति (i) एव (ii) यूलर के न० I से मेल खाती है और आगे अन्य भी।

ऐसी अवस्था में हमारी समस्या है कि जब कोई पद विषय-क्षेत्र में तो सार्थक हो पर वास्तविक जगत में निरर्थक, तो हम उसकी व्याख्या कैसे करेंगे? एक उदाहरण लें—देवता सदैव रस्सी से बाँधे नहीं जाते। यह एक अश्व्यापी निपेक्षक प्रतिज्ञप्ति है। हम इसे रेखाकृति से प्रदर्शित करेंगे :



जिस वृत्त में रेखाएँ खींची गई हैं, उसे मिटाया हुआ मान लिया जा सकता है, यह रिक्त है, अर्थात् वास्तविक जगत में देवता नहीं होते, न देवता (ग), रस्सी से बँधी वस्तुएँ (ड), रस्सी से न बँधी वस्तुएँ (ड) इन सब की वास्तविक जगत एव विषय-क्षेत्र दोनों में सत्ता है, देवता (ग) की केवल विषय-क्षेत्र में सत्ता है, वर्ग देवता रिक्त है। पर, दी हुई प्रतिज्ञप्ति में असत्य रूप में मान लिया गया है कि यह रिक्त नहीं है। अतः प्रतिज्ञप्ति देवता सबैव रस्सी से बाँधे नहीं जाते असत्य है, इसी प्रकार प्रतिज्ञप्ति देवता कभी-कभी रस्सी से बाँधे जाते हैं (अर्थात् ई प्रतिज्ञप्ति) भी असत्य है।

§ ८. संबंधों के तार्किक गुण-धर्म एवं अनुमानों की वैधता

पारपरिक अव्यवहित अनुमानों के विवेचन में (अध्याय II) हमें मिला है कि कुछ स्थलों पर अनुमित निष्कर्ष अपने आधारवाक्य के तुल्य थे, पर कुछ स्थलों पर ये आधारवाक्य के उपापादक। अब हम देख सकते हैं कि यह भेद आवेष्टित (Involved)

* इस विषय में जो विद्यार्थी रुचि रखते हैं, उन्हें पढ़ना चाहिए जे० एन० कीनेज, फारमल लॉजिक, पार्ट II, चैप्टर VII, पार्ट III, चैप्टर VIII और स्टैबिंग • मॉडर्न इंट्रोडक्शन टू लॉजिक, चैप्टर VI, §§ ४, ५।

सबधो के तार्किक गुण-धर्म के कारण होता है। आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियाँ वर्ग-अतर्वेश या वर्ग-वहिकरण के कथन हैं। चूँकि अतर्वेश नसममित है इसलिए व में अ के अतर्वेश से हम यह नहीं कह सकते कि अ में व अन्विष्ट है या नहीं। अतः, स आ प से (इस अर्थ में कि सभी स प है अर्थात् वर्ग स वर्ग प में अतर्विष्ट है) हम केवल प ई स अनुमानित कर सकते हैं। इस प्रकार

आ प्रतिज्ञप्ति का परिवर्तन मूल प्रतिज्ञप्ति के तुल्य नहीं है। पर, आशिक अतर्वेश एव पूर्ण वहिकरण दोनों ही सममित हैं, अतः स ई प एव स ए प

दोनों के सरल परिवर्तन हैं। पारंपरिक तर्कशास्त्रियों ने सबधो का अध्ययन नहीं किया, इसलिए उनके अव्यवहित अनुमानों का विवेचन अव्यवस्थित एवं भ्रष्टाचारपूर्ण है। आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों का परिवर्तन उद्देश्य एवं विधेय के लिए निर्धारित वर्गों के बीच अभिकथित सबध की सममिति या नसममिति पर पूर्णतः आश्रित है। निरूपाधिक न्यायवाक्य को वैधता वर्ग-अतर्वेश-सबध की सचारीता पर आधारित है। तीन विभिन्न वर्गों के लिए L B Y निदर्शी प्रतीक मानकर बारबारा न्यायवाक्य इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है यदि L B में अतर्विष्ट है और B Y में अतर्विष्ट है, तो L Y में अतर्विष्ट है। समुक्त पूर्ववर्ती में अनुवर्ती निहित है, यह बात इसलिए स्पष्ट है कि अतर्विष्ट होना सचारी है।

उस न्यायवाक्य में स्थिति दूसरी है जहाँ एक आधारवाक्य एकव्यापी है, यदि जैसे सभी 'माक्सवादी नियतिवादी हैं और प्रोफेसर घनश्याम नाक्सवादी हैं, तो प्रोफेसर घनश्याम नियतिवादी हैं।' जैसा हमने देखा है, वर्ग सदस्यता असचारी सबध है। इस न्यायवाक्य की वैधता यज्जातिविधेयम् नियम के सशोधित रूप पर आधारित है, जिसे इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है किसी विधेय वर्ग के सभी सदस्यों के बारे में जिन चीजों की स्वीकारोक्ति या अस्वीकारोक्ति हो सकती है, उनकी स्वीकारोक्ति या अस्वीकारोक्ति उस वर्ग के विशिष्ट व्यक्ति के बारे में भी हो सकती है। इस सिद्धांत को विनियोग सिद्धांत कहा गया है। * इसे प्रतिस्थापन नियम (Principle of substitution) भी कहा जा सकता है।

निम्नलिखित अनुमानों पर विचार करें, जहाँ अ, व, स तीन व्यक्तियों के लिए अलग-अलग निदर्शी प्रतीक हैं —

०१ :

* देखें डब्लू. ई. जॉन्सन, लॉजिक पार्ट II, पृष्ठ १०।

- (i) अ = ब और ब = स, ∴ अ = स ।
 (ii) अ ब से घनी है, ब स से घनी है, ∴ अ स से घनी है ।
 (iii) अ ब के पहले है, और ब स के पहले है, ∴ अ स के पहले है ।
 इन अनुमानों की वैधता में किसी को सदेह नहीं होगा, पर निम्नलिखित स्पष्टतः अवैध है ।
 (iv) अ ब को प्यार करता है, और ब स को प्यार करता है, ∴ ब स को प्यार करता है ।
 (v) अ ब को पीटता है, और ब स को पीटता है ∴ अ स को पीटता है ।
 (vi) अ ब का पिता है, और ब स का पिता है, ∴ अ ब का पिता है ।
 (i), (ii), (iii) में से प्रत्येक में सबध सचारी है, (iv) एवं (v) में सबध नसचारी है, (vi) में असचारी । (i) में सबध सममित है, इसलिये यह सबध एवं इसका परिवर्त्ती एक से है, (ii) एवं (iii) में सबध असममित है । पर, अनुमान की वैधता सचारी गुण पर आधारित होती है, सममित पर नहीं । प्रत्येक दृष्टांत में निष्कर्ष तीन पदों में से प्रथम एवं तृतीय के बीच सबध स्थापित करता है, दूसरा पद उनमें से एक पद के साथ दिये हुए सबध में है तथा दूसरे पद के साथ प्रथम के विलोम सबध में । चूँकि सबध सचारी है, इसलिए बीच के पद का निरसन (Elimination) हो सकता है ।

जब कभी आधारवाक्य सचारी सबधों से जुड़े हों, तो निगमन-शृंखला (Chain of deduction) संभव होती है । यदि आधारवाक्य सत्य दिये हुए हैं, तो मध्य के पद का निरसन हो सकता है तथा निष्कर्ष का निश्चयात्मक अभिकथन हो सकता है । जिस सिद्धांत से ऐसा निरसन (Elimination) संभव होता है उसे विलियम जेम्स ने 'मध्यस्थ छोड़ सिद्धांत' (The axiom of skipped intermediaries) कहा है । वे कहते हैं, 'प्रतीक रूप में हम इसे इस प्रकार लिख सकते हैं $a \text{ L } b \text{ L } c \text{ L } d \dots$ और कह सकते हैं कि कोई मध्यस्थ अक शेष में बिना किसी परिवर्तन के हटाया जा सकता है ।' * इसी सिद्धांत के अनुसार सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला (Sorites) के निगमन प्राप्त होते हैं, और निरूपाधिक न्यायाक्य में मध्य-पद का निरसन (Elimination) होता है । द्विपदी सबधों के लिए सचारी गुण की जो परिभाषा हमने दी है, वह वास्तव में उस परिस्थिति का विशिष्ट रूप है, जिससे सामान्य निरसन संभव होता है । +

* प्रिन्सल ऑफ साइकोलॉजी, भाग II, पृष्ठ ६४६ ।

+ इस विषय में और आगे अध्ययन के लिए देखें—जी० बूली, लॉज आव थॉट, चैप० VII, और भी, जे० ए० कीनेज, फारमल लॉजिक, पृष्ठ ४८६—६४ ।

पारपरिक तर्कशास्त्री ऐसे अनुमानों के लिए सचारी गुण की आवश्यकता को ठीक-ठीक न समझने के कारण उपर्युक्त (ii) एवं (iii) ऐसी युक्तियों की व्याख्या करने में चेतुकी कठिनाइयों में पड़ गये। इस प्रकार की युक्ति अतितरा युक्ति (a fortiori argument) कही जाती थी। पारपरिक न्यायवाच्य में इस युक्ति को रखने के अनर्गल प्रयास किये गये, अर्थात् ऐसी प्रतिज्ञप्तियों में जिनमें कुल तीन ही पद हों और वे पद योजक (Capula) हैं से जुड़े हों। ऐसे प्रयासों को असफल होना ही था। *

* इन प्रयासों की व्याख्या के लिए, देखें जे० एन० कीनेज, फारमल लॉजिक, पृष्ठ ३८४-८।

वर्गीकरण एवं वर्णन

१ पारिभाषिक संभ्रांतियाँ

इस अध्याय की विषय-वस्तु की व्याख्या विभिन्न दृष्टिकोणों से की जा सकती है। एक प्रकरण का दूसरे प्रकरण से विरोध दर्शाते हुए किसी एक पर बल देना अपने-अपने मान्य दृष्टिकोण के अनुसार भिन्न-भिन्न होता है। विस्तार एवं अभिप्राय (Extension and Intension), गुणार्थ एवं वस्तुत्वर्थ (Connotation and Denotation), वर्गीकरण एवं विभाजन (Classification & Division), परिभाषा एवं वर्णन (Definition and Description)—ये सभी बहुत कुछ अतः सबद्ध विषय हैं, इनकी उपादेयता केवल आकारपरक तर्कशास्त्रियों के ही लिए नहीं है, बल्कि वैज्ञानिक खोजों के लिए भी है। पारपरिक तर्कशास्त्रियों ने इस विषय की व्याख्या तर्कशास्त्र पर अरस्तू की पुस्तकों में पाये जाने वाले एवं मध्यकालीन दार्शनिकों की उपलब्धियों द्वारा किंचित परिवर्तित, क्लासिकी सिद्धांतों के तत्त्वमीमासीय दृष्टिकोण से की। हम इस व्याख्या के अनुसरण का प्रयास नहीं करेंगे, तथा एक अपवाद के अतिरिक्त * हम पारपरिक शब्दावली भी नहीं रखेंगे। इस अध्याय में जिन विषयों की व्याख्या करनी है, उनका सबंध सभी प्रकार के सुव्यवस्थित चिंतन से है, चिंतन का स्तर चाहे सामान्य हो अथवा वैज्ञानिक।

अतः सबद्ध विषयों की व्याख्या बहुधा भ्रामक होती है। जिनमें तथ्य-भेद नहीं है, उनको विचार में भिन्न समझना कठिन है। प्रारम्भ में ही असतोषप्रद शब्दावली

* देखिए आगे (५—)। इस अध्याय में जो विषय रखे गये हैं, उनकी और विशद व्याख्या तथा पारपरिक सिद्धांतों की ओर और अधिक विस्तार से सकेत स्टैंविंग के मॉडर्न इंट्रोडक्शन के लॉजिक अध्याय II, § ३, ४, अध्याय IX, § 2; अध्याय XXII में हुआ है। अरस्तू के दृष्टिकोण की अच्छी व्याख्या के लिए देखिए एच० डब्लू० वी० जोसेफ, इंट्रोडक्शन टू लॉजिक, अध्याय IV, V, VI।

का व्यवहार आगे प्रगति में बाधक होता है। इन कठिनाइयों के उदाहरण विस्तार एवं अभिप्राय, गुणार्थ एवं वस्त्वर्थ में मिलते हैं। ये दो जोड़े शब्द कभी-कभी एकार्थक रूप में व्यवहार हुए हैं, कभी-कभी भिन्न-भिन्न अर्थों की ओर संकेत करते हुए। हम विस्तार एवं वस्त्वर्थ तथा अभिप्राय एवं गुणार्थ में भेद करेंगे। आगे हमें यह भी स्पष्ट कर लेना होगा कि वह कौन सी वस्तु है, जिसमें क्रम से विस्तार, वस्त्वर्थ, अभिप्राय, एवं गुणार्थ पाये जाते हैं। इस वर्णन में प्रतीक एवं प्रतीक की वस्तु में भ्रम करना अत्यंत सामान्य है।

पहले के अध्यायों में हमने बहुधा 'पद' शब्द का व्यवहार किया है। आशा की जाती है कि इसमें कोई अस्पष्टता नहीं हुई है। फिर भी पद अनेकार्थक है, यद्यपि सदैव असुविधापूर्वक नहीं, क्योंकि सदर्भ से सामान्यतः स्पष्ट हो जाता है कि पद से हमारा तात्पर्य किसी शब्द से है अथवा मिश्र परिस्थिति के किसी तत्त्व से, जैसे न्यायवाक्य के या किसी संबन्ध-प्रतिज्ञप्ति के पद * से इस अध्याय में 'पद' शब्द या शब्द-समूह के लिए व्यवहार होगा, अर्थात् जो संकेत करता है, जो संकेतित होता है, उसके लिए नहीं।

सामान्य बातचीत में हमारे वर्ग-पदों के व्यवहार से विभिन्न वस्तुओं के बीच की समानताएँ एवं उनके आपसी भेद की पहचान होती है। अधिकांश वर्ग-पदों के व्यवहार में किसी को तनिक भी कठिनाई नहीं होती, उनके बहुत से दृष्टांत इस पुस्तक के प्रत्येक पृष्ठ पर पाये जाते हैं। वर्ग-पद वर्ग-गुण की ओर संकेत करता है, उदाहरणार्थ शब्द 'पुस्तक' उस मिश्र गुण की ओर संकेत करता है, जिससे पुस्तक कही जाने वाली प्रत्येक वस्तु का वर्ग निर्धारित होता है, 'स्पात' शब्द कुछ सदैव साथ रहने वाले गुणों के संयोग की ओर संकेत करता है।

यदि मैं कहूँ 'वह पुस्तक मुझे दीजिए,' तो 'वह पुस्तक' का एक विशिष्ट वस्तु के लिए प्रयोग इस आशा से किया जाता है कि आप उसे पहचानने में समर्थ होंगे, क्योंकि प्रयुक्त शब्द को आप समझते हैं। यदि आप 'पुस्तक' नहीं समझते हैं, तो संकेत असफल हो जाता है, यदि आप 'पुस्तक' समझते हैं, पर कोई 'पुस्तक' नहीं

* आश्चर्य की बात है कि पारंपरिक तर्कशास्त्रियों ने अबूखवर्षितापूर्वक 'पद' की व्याख्या की है, उन्होंने इसके उदाहरण में न्यायवाक्य का एक नियम दिया है कि 'मध्य पद अनेकार्थक नहीं होना चाहिए।' इस नियम के पालन न करने पर चतुष्पद-दोष—(quaternio terminorum) कहा जाता है। पर दूसरे नियम—(न्यायवाक्य में केवल तीन पद होने चाहिए) में यह पहले ही आ जाता है। अनेकार्थकता भाषा का गुण है (अर्थात् प्रतीक का), भाषा जिसकी ओर संकेत करती है, उसका नहीं (अर्थात् प्रतीक की वस्तु का नहीं)।

उपस्थित नहीं है, तो फिर सकेत असफल रहता है। यहाँ 'सकेत' शब्द का व्यवहार हम स्पष्टतः दो अर्थ में करते हैं। यह दो अर्थ इतने प्रचलित हैं कि इनको अलग-अलग समझने के लिए हमें कुछ प्रयास करना पड़ता है। एक ओर शब्दों का व्यवहार व्यक्तियों को सकेत करने के लिए होता है, दूसरी ओर उनका व्यवहार सरल या मिश्र गुणों को सकेत करने के लिए होता है, सकेत के ये ढंग बहुत ही भिन्न होते हैं। शब्दों के व्यवहार से हम किसी व्यक्ति की ओर सकेत कर सकते हैं, क्योंकि एव केवल क्योंकि, व्यक्ति गुणों के उदाहरण होते हैं, और उन्हीं गुणों के अन्य व्यक्ति भी दृष्टांत होते हैं, अथवा हो सकते हैं। किसी व्यक्ति तथा उसके गुणों में भेद बुद्धि में हो सकता है, पर तथ्य में नहीं। शब्दों के इन दोहरे सकेतों को स्पष्टतः अलग-अलग रखने के लिए हमें यथासंभव सुनिश्चित शब्दावली निर्माण करने की आवश्यकता है, क्योंकि हम ऐसे भेदों के बारे में अध्ययन करने जा रहे हैं, जो प्रत्येक व्यक्ति सरलतापूर्वक करता है, पर बहुधा उस भेद पर ध्यान नहीं देता। यहाँ शब्दों को उनके तार्किक कार्यों की दृष्टि से समझने का हमारा लक्ष्य है।

§ २ गुणार्थ, वस्त्वर्थ एवं अभिप्राय

हमने देखा कि किसी वर्ग का निर्धारण सरल अथवा मिश्र गुणों के आधार पर होता है, विलोम रूप में, कोई गुण किसी वर्ग को निर्धारित करता है। हम सरल अथवा मिश्र गुण का उल्लेख एक शब्द या शब्द-समूह से करते हैं। अब हम 'एक गुण या गुणों के किसी समूह को सकेत करने वाले एक शब्द या शब्द-समूह' के लिए 'पद' का व्यवहार करेंगे। इस प्रकार त्रिपदी सवध सूचित करना में पद एक तत्त्व है, अर्थात्, 'पद' (जैसा हम यहाँ 'पद' शब्द का व्यवहार कर रहे हैं) एक ऐसा पद है, (दूसरे अर्थ में) जो दो अन्य पदों के साथ आता है, जिनकी आवश्यकता सूचित करने में पड़ती है। वे हैं जो सूचित होता है, एव अर्थ करने वाली। यदि हम पूछें 'इस पद का क्या अर्थ है?' तो यह पूछने के समतुल्य है कि 'पद किसे सूचित करता है?' ये समानार्थक प्रश्नवाची वाक्य हैं।

हमने देखा (अध्याय V पच्छिद १ में) कि 'मनुष्य' के द्वारा सूचित मिश्र गुण के दृष्टांत हैं महत्मा गांधी, अस्तु, अन्य व्यक्तियों के लिए जो चिह्न रखे गये हैं, वे व्यक्त करते हैं कि पद 'मनुष्य' उनमें से प्रत्येक के लिए ठीक-ठीक लागू होता है। ये वस्तुएँ कैसे निर्धारित होती हैं? उत्तर स्पष्ट है 'क्योंकि इनमें से प्रत्येक वस्तु में सरल या मिश्र गुण पाये जाते हैं जो 'मनुष्य' को सूचित करते हैं। 'मनुष्य' जिसका सकेत करता है, उसे पारिभाषिक शब्दावली में 'मनुष्य' का गुणार्थ कहते हैं। शब्द या पद में गुणार्थ होते हैं। किसी पद के गुणार्थ वे गुण या गुण-समूह हैं, जो

पद से संकेतित उस वस्तु में अवश्य पाये जाते हैं। जिन पर पद लागू होता है, वे गुण सरल या मिश्र—किसी सुनिश्चित वर्ग के सदस्य होते हैं। इसे पद का वस्त्वर्थ कहते हैं। ध्यान देने योग्य है कि वस्त्वर्थ वर्ग नहीं हैं, बल्कि वर्ग की सामूहिक सदस्यता है। अतः किसी पद का वस्त्वर्थ उस पद द्वारा सूचित गुणों से निर्धारित वर्ग की सामूहिक सदस्यता है।

‘मनुष्य’ का गुणार्थ संकेत करता है ‘विवेकशील प्राणी’ को * और इसका वस्त्वर्थ है मनुष्य, अर्थात् विवेकशील प्राणी होने के गुण से निर्धारित वर्ग की सामूहिक सदस्यता। ‘त्रिभुज’ का गुणार्थ है तीन सीधी रेखाओं से घिरा समतल घरातल और वस्त्वर्थ है ‘त्रिभुज’ के गुणार्थ से निर्धारित वर्ग की सामूहिक सदस्यता।

कोई पद जो किसी गुण की ओर संकेत करता हो, पर उसके कोई दृष्टांत न पए जाते हो, तो कहा जायगा कि उसमें वस्त्वर्थ नहीं है, क्योंकि उस गुण से निर्धारित वर्ग रिक्त है और ‘उसमें सामूहिक सदस्यता नहीं है’, जैसे ‘किन्नर’ ‘मुवर्ण-गृह’ ‘प्लैस्टिक्स का बना घर’। यदि, भविष्य में, केवल प्लैस्टिक्स से कोई घर निर्मित हो जाय, तो पद ‘प्लैस्टिक्स का बना घर’ में वस्त्वर्थ हो जायगा। जब एक बार हम मान लिए हैं कि वर्ग रिक्त भी हो सकता है, तो इसमें कोई आश्चर्य नहीं है।

पाठक संभवतः स्वीकार करने के लिए सहमत न हो कि ‘मनुष्य’ का ‘गुणार्थ विवेकशील प्राणी है’, उनका विरोध इसलिए हो सकता है कि या तो (i) ‘मनुष्य’ कही भी विवेकशील नहीं है, या (ii) ‘मनुष्य’ को अन्य प्राणियों से भिन्न करने के लिए विवेकशीलता कोई अच्छा गुण नहीं चुना गया है। इन आपत्तियों को स्वीकार करने के लिए हम तैयार हो सकते हैं, पर सर्वप्रथम हम यह बतला देना चाहेंगे कि जो इन्हें उठाता है, वह स्पष्टतः समझ गया है कि ‘गुणार्थ’ का क्या अर्थ है, और एकमात्र इसी विषय की यहाँ व्याख्या हो रही है। फिर भी इन आपत्तियों के कारण हमारा ध्यान दो महत्वपूर्ण बातों की ओर जाता है—(i) किसी पद के गुणार्थ में वह गुण सम्मिलित नहीं हो सकता, जो उस पद के वस्त्वर्थ में आनेवाले किसी सदस्य में अनुपस्थित हो, (ii) पद जिन गुणों की ओर संकेत करता है (और जो उस पद के वस्त्वर्थ में आनेवाले किसी भी वस्तु में अवश्य पाया जायगा) उसका निर्णय सदैव सरलतापूर्वक नहीं हो पाता। यह मानना निरीभूल है कि अधिकांश

* ‘मनुष्य’ का गुणार्थ मनुष्य भी कहा जा सकता है, अर्थात् ‘मनुष्य’ पद द्वारा सूचित गुण या विचार।

शब्दों के अपने सुनिश्चित अर्थ ह इसलिए जो किसी शब्द का सही प्रयोग करता है, वह ठीक-ठीक जानता है कि किस प्रकार वह इसका प्रयोग कर रहा है। इस विषय पर हमें फिर लौटना पड़ेगा। पर, जैसा दूसरी आपत्ति में बल देकर कहा गया है, हम जिन शब्दों को व्यवहार में लाते हैं, उनसे एक कार्य की अपेक्षा करते हैं कि जिनसे इनका सरलतापूर्वक भ्रम हो सकता है, उनसे इनका मिलना स्पष्ट रहे। वाद-विवाद में कभी ऐसा क्षण आ सकता है, जहाँ लाचार होकर हमें पूछना पड़ता है 'अच्छा, इस शब्द से आपका ठीकी-ठीकी क्या तात्पर्य है?' इस प्रश्न का एक उत्तर उस शब्द के गुणार्थ का वर्णन होगा।

इस स्थल पर एक तीसरी आपत्ति उठाई जा सकती है (111) क्या एक ही शब्द का तात्पर्य भिन्न-भिन्न व्यक्ति भिन्न-भिन्न नहीं समझते? इसका उत्तर है कि बहुधा ऐसा ही होता है, पर कभी-कभी ऐसा नहीं होता। यह अवश्य ध्यान रखना चाहिए कि कोई पद किसी व्यक्ति के लिए कोई वस्तु सूचित करता है, सबध में यह सूचित करनेवाला तत्त्व है और इसके लिए व्याख्याता की आवश्यकता पड़ती है। जब मैं शब्दों का व्यवहार करता हूँ 'गाय' 'घर' 'बुद्धिमान' (इन उदाहरणों को जहाँ-तहाँ से चुना गया है), तो इन शब्दों में से 'किसी एक के द्वारा सूचित किसी वस्तु में जिन गुणों को मैं समझता हूँ, वे दूसरे के सोचने से कुछ अशा तक भिन्न हो सकते हैं। जैसे, हम कहते हैं 'आप या मैं 'घर' से जो समझता हूँ वही वह नहीं समझता'। यहाँ हम व्यक्तिगत दृष्टि से किसी शब्द का अर्थ, उसके 'गुणार्थ' की दृष्टि से 'अर्थ' से भिन्न करना चाहते हैं। अतः, किसी पारिभाषिक शब्दावली के प्रयोग में यही सुविधा होती है। यह शब्द सामान्य भाषा में बहुधा प्रयुक्त नहीं होता और इसे हमने (तर्कशास्त्री के रूप में) सुनिश्चित अर्थ प्रदान किया है। किसी शब्द में जो मैं समझता हूँ, या आप समझते हैं, वह उसके गुणार्थ से भिन्न है और इसे प्रायः व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय कहते हैं। हम 'व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय' की परिभाषा इस प्रकार कर सकते हैं 'ये वे गुण, हैं, जिन्हें किसी पद का प्रयोगकर्त्ता उस पद से सकेतित वग के सदस्यों में सोचता है।' उद्धरण-चिह्न में दिया हुआ उपर्युक्त वाक्यांश 'व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय' का गुणार्थ व्यक्त करता है।

'गुणार्थ' एव 'अभिप्राय' एक ही अर्थ में प्रयुक्त हुए हैं। पर, जैसा ऊपर की आपत्तियों से निर्देशित होता है, ऐसे प्रयोग से कोई लाभ नहीं। 'किसी पद का अभिप्राय' उन गुणों की ओर सकेत करता है, जो उस पद के वस्त्वर्थ में गुणार्थ

पद से संकेतित उस वस्तु में अवश्य पाये जाते हैं। जिन पर पद लागू होता है, वे गुण सरल या मिश्र—किसी सुनिश्चित वर्ग के सदस्य होते हैं। इसे पद का वस्त्वर्थ कहते हैं। ध्यान देने योग्य है कि वस्त्वर्थ वर्ग नहीं हैं, बल्कि वर्ग की सामूहिक सदस्यता है। अतः, किसी पद का वस्त्वर्थ उस पद द्वारा सूचित गुणों से निर्धारित वर्ग को सामूहिक सदस्यता है।

‘मनुष्य’ का गुणार्थ संकेत करता है ‘विवेकशील प्राणी’ को * और इसका वस्त्वर्थ है मनुष्य, अर्थात् विवेकशील प्राणी होने के गुण से निर्धारित वर्ग की सामूहिक सदस्यता। ‘त्रिभुज’ का गुणार्थ है तीन सीधी रेखाओं से घिरा समतल घरातल और वस्त्वर्थ है ‘त्रिभुज’ के गुणार्थ से निर्धारित वर्ग की सामूहिक सदस्यता।

कोई पद जो किसी गुण की ओर संकेत करता हो, पर उसके कोई दृष्टान्त न पए जाते हो, तो कहा जायगा कि उसमें वस्त्वर्थ नहीं है, क्योंकि उस गुण से निर्धारित वर्ग रिक्त है और ‘उसमें सामूहिक सदस्यता नहीं है’, जैसे ‘किन्नर’ ‘सुवर्ण-गृह’ ‘प्लैस्टिक्स का बना घर’। यदि, भविष्य में, केवल प्लैस्टिक्स से कोई घर निर्मित हो जाय, तो पद ‘प्लैस्टिक्स का बना घर’ में वस्त्वर्थ हो जायगा। जब एक बार हम मान लिए हैं कि वर्ग रिक्त भी हो सकता है, तो इसमें कोई आश्चर्य नहीं है।

पाठक संभवतः स्वीकार करने के लिए सहमत न हो कि ‘मनुष्य’ का ‘गुणार्थ विवेकशील प्राणी है’, उनका विरोध इसलिए हो सकता है कि या तो (1) ‘मनुष्य’ कहीं भी विवेकशील नहीं है, या (11) ‘मनुष्य’ को अन्य प्राणियों से भिन्न करने के लिए विवेकशीलता कोई अच्छा गुण नहीं चुना गया है। इन आपत्तियों को स्वीकार करने के लिए हम तैयार हो सकते हैं, पर सर्वप्रथम हम यह बतला देना चाहेंगे कि जो इन्हें उठाता है, वह स्पष्टतः समझ गया है कि ‘गुणार्थ’ का क्या अर्थ है, और एकमात्र इसी विषय की यहाँ व्याख्या हो रही है। फिर भी इन आपत्तियों के कारण हमारा ध्यान दो महत्वपूर्ण बातों की ओर जाता है (i) किसी पद के गुणार्थ में वह गुण सम्मिलित नहीं हो सकता, जो उस पद के वस्त्वर्थ में आनेवाले किसी सदस्य में अनुपस्थित हो, (ii) पद जिन गुणों की ओर संकेत करता है (और जो उस पद के वस्त्वर्थ में आनेवाले किसी भी वस्तु में अवश्य पाया जायगा) उसका निर्णय सदैव सरलतापूर्वक नहीं हो पाता। यह मानना निरी भूल है कि अधिकांश

* ‘मनुष्य’ का गुणार्थ मनुष्य भी कहा जा सकता है, अर्थात् ‘मनुष्य’ पद द्वारा सूचित गुण या विचार।

शब्दों के अपने सुनिश्चित अर्थ हैं इसलिए जो किसी शब्द का सही प्रयोग करता है, वह ठीक-ठीक जानता है कि किस प्रकार वह इसका प्रयोग कर रहा है। इस विषय पर हमें फिर लौटना पड़ेगा। पर, जैसा दूसरी आपत्ति में बल देकर कहा गया है, हम जिन शब्दों को व्यवहार में लाते हैं, उनसे एक कार्य की अपेक्षा करते हैं कि जिनसे इनका सरलतापूर्वक भ्रम हो सकता है, उनसे इनका मिलना स्पष्ट रहे। वाद-विवाद में कभी ऐसा क्षण आ सकता है, जहाँ लाचार होकर हमें पूछना पड़ता है, 'अच्छा, इस शब्द से आपका ठीकी-ठीक क्या तात्पर्य है?' इस प्रश्न का एक उत्तर उस शब्द के गुणार्थ का वर्णन होगा।

इस स्थल पर एक तीसरी आपत्ति उठाई जा सकती है (111) क्या एक ही शब्द का तात्पर्य भिन्न-भिन्न व्यक्ति भिन्न-भिन्न नहीं समझते? इसका उत्तर है कि बहुधा ऐसा ही होता है, पर कभी-कभी ऐसा नहीं होता। यह अवश्य ध्यान रखना चाहिए कि कोई पद किसी व्यक्ति के लिए कोई वस्तु सूचित करता है, सबंध में यह सूचित करनेवाला तत्त्व है और इसके लिए व्याख्याता की आवश्यकता पड़ती है। जब मैं शब्दों का व्यवहार करता हूँ 'गाय' 'घर' 'बुद्धिमान' (इन उदाहरणों को जहाँ-तहाँ से चुना गया है), तो इन शब्दों में से किसी एक के द्वारा सूचित किसी वस्तु में जिन गुणों को मैं समझता हूँ, वे दूसरे के सोचने से कुछ अंश तक भिन्न हो सकते हैं। जैसे, हम कहते हैं 'आप या मैं 'घर' से जो समझता हूँ वही वह नहीं समझता'। यहाँ हम व्यक्तिगत दृष्टि से किसी शब्द का अर्थ, उसके 'गुणार्थ' की दृष्टि से 'अर्थ' से भिन्न करना चाहते हैं। अतः, किसी पारिभाषिक शब्दावली के प्रयोग में यही सुविधा होती है। यह शब्द सामान्य भाषा में बहुधा प्रयुक्त नहीं होता और इसे हमने (तर्कशास्त्री के रूप में) सुनिश्चित अर्थ प्रदान किया है। किसी शब्द में जो मैं समझता हूँ, या आप समझते हैं, वह उसके गुणार्थ से भिन्न है और इसे प्रायः व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय कहते हैं। हम 'व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय' की परिभाषा इस प्रकार कर सकते हैं 'ये वे गुण, हैं, जिन्हें किसी पद का प्रयोगकर्ता उस पद से संकेतित वग के सदस्यों में सोचता है।' उद्धरण-चिह्न में दिया हुआ उपर्युक्त वाक्यांश 'व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय' का गुणार्थ व्यक्त करता है।

'गुणार्थ' एवं 'अभिप्राय' एक ही अर्थ में प्रयुक्त हुए हैं। पर, जैसा ऊपर की आपत्तियों से निर्देशित होता है, ऐसे प्रयोग से कोई लाभ नहीं। 'किसी पद का अभिप्राय' उन गुणों की ओर संकेत करता है, जो उस पद के वस्त्वर्थ में गुणार्थ

के रूप में पाये जाते हैं, पर इन गुणों को तीन भागों में रखना चाहिए (१) वर्ग के सभी सदस्यों में पाये जाने वाले सभी गुण जिनकी सामूहिक सदस्यता से उस पद के वस्त्वर्थ का निर्माण होता है, (२) वे गुण जिन्हें कोई व्यक्ति उस पद का व्यवहार करते समय अपने मन में समझता है, अतः वे समय-समय पर तथा व्यक्ति-व्यक्ति में भिन्न होते हैं, (३) वे गुण जो पद के वस्त्वर्थ में अवश्य पाये जाएँ। हम सुविधापूर्वक (१) को पद का वस्तुनिष्ठ अभिप्राय या व्यापकार्थ कह सकते हैं; (२) को व्यक्तिनिष्ठ अभिप्राय, (३) को गुणार्थ। अतः, (१) में वे सभी गुण सम्मिलित हैं, जिनका कभी संकेत हो सकता है, (२) में वे गुण आते हैं, जिन्हें प्रयोग करते समय व्यक्ति विशेष सोचता है। पद के वस्त्वर्थ में वस्तुतः पाये जाने वाले गुणों में से कुछ ही गुण गुणार्थ में सम्मिलित होते हैं। उन्हें हम कुछ स्थलों पर उपयोगी पाते हैं, जैसे परिभाषा करते समय।

§ ३ विस्तार एवं गुणार्थ

हमने देखा कि पारंपरिक तर्कशास्त्री व्यक्ति वर्ग के साथ, जिसका वह सदस्य है, तथा उपवर्ग का वर्ग के साथ जिसमें वह सम्मिलित है, के संबंधों में भेद करने में असफल रहे। इसलिये उनके अनुसार वर्ग यूरोपियन, वर्ग फ्रेंचमैन को अपने विस्तार में सम्मिलित करता है या यों कहें कि वर्ग यूरोपियन वर्ग फ्रेंचमैन तक फैला हुआ, है। इसी प्रकार यही भी कि वर्ग फ्रेंचमैन फ्रांस में रहने वाले सभी व्यक्तियों को अपने विस्तार में सम्मिलित करता है। पर, चूंकि अब हमने देखा है कि सदस्यता-संबंध वर्ग-समावेश-संबंध से बिल्कुल भिन्न है, इसलिए हमें यह भी अवश्य समझ लेना चाहिए कि किसी वर्ग का उसके उपवर्गों के साथ संबंध सूचित करनेवाला पद उस वर्ग का उसके सदस्यों के साथ संबंध सूचित करने वाले पद से भिन्न है। इन दोनों के लिए हम एक ही शब्द का व्यवहार नहीं कर सकते। अतः, हम 'विस्तार' एवं 'वस्त्वर्थ' में अर्थभेद करेंगे। एक दिये हुए वर्ग के किसी वर्ग-गुण को सूचित करने वाले पद का विस्तार उसके अंदर आनेवाले सभी उपवर्गों में सम्मिलित रूप है। उदाहरणार्थ, 'मनुष्य' किसी विशिष्ट वर्ग को सूचित करनेवाला एक पद है, इसका वस्त्वर्थ (Denotation) प्रत्येक अलग-अलग मनुष्य है, 'मनुष्य' का विस्तार (Extension) बड़े वर्ग मनुष्य में समाविष्ट सभी उपवर्गों की सम्मिलित सदस्यता है, जैसे इसमें आते हैं गोरे मनुष्य, काले मनुष्य, भूरे मनुष्य, पीले मनुष्य, लाल मनुष्य। इसी को दूसरी तरह से कहा जा सकता है वर्ग-गुण-धोतक किसी पद का विस्तार उसके उपवर्ग-रूप में आनेवाली सभी विविधताओं का संयोग है। इसलिए विस्तार वर्ग है, व्यक्ति नहीं। वस्त्वर्थ वर्गों की सदस्यता है, वर्ग नहीं।

अतः जब कोई व्यक्ति मर जाता है, तो 'मनुष्य' के विस्तार पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। वर्गों में सदस्य होना कोई आवश्यक नहीं है, हाँ के सदस्य होने की सम्भावना अवश्य होनी चाहिये। इसी तरह किन्नर रिक्त वर्ग है, पर यह सोचने में कोई तार्किक असम्भावना नहीं है कि किन्नर हो सकते हैं, चूँकि किन्नर नहीं हैं, इसलिए 'किन्नर' में वस्त्वर्थ नहीं है। पर, इसके विस्तार में बुद्धिमान किन्नर एव मूर्ख किन्नर आते हैं।

बहुत से तर्कशास्त्रियों का विचार है कि विस्तार एव अभिप्राय में प्रतिलोम परिवर्तन होता है। यह सिद्धांत विचारणीय है, क्योंकि विचार-विमर्श द्वारा वस्त्वर्थ एव विस्तार के बीच स्पष्ट भेद * न करने से उत्पन्न भूल पकड़ में आ जायगी। जैसे जेवन्स कहते हैं, 'जब हम एक पद से दूसरे पद पर पहले के गुणार्थ में केवल कुछ गुण या गुणों को जोड़ते हुए बढ़ते हैं, तो नये पद का वस्त्वर्थ पहले वाले से कम होता है और जब हम एक पद से दूसरे पद पर पहले के गुणार्थ से केवल कुछ गुण या गुणों को हटाते हुए बढ़ते हैं, तो नये पद का वस्त्वर्थ पहले वाले पद से अधिक होता है। +

अपने 'प्रिंसिपल्स ऑफ सायंस' में वह इस सिद्धांत को इस प्रकार कहते हैं —

'जब किसी पद का अभिप्राय या अर्थ बढ़ा दिया जाता है, तो विस्तार कम हो जाता है, एव उसका विलोम, जब विस्तार में वृद्धि हो जाती है, तो अभिप्राय कम हो जाता है। § इसे वे एक 'अति महत्त्वपूर्ण नियम' कहते हैं। इसका वह एक दृष्टांत देते हैं ग्रह, बाह्य ग्रह (Planet, sesterior planet)। पर, वे संकेत करते हैं कि 'गहन अर्थ में वास्तविक परिवर्तन अवश्य होना चाहिए, और बहुधा कोई विशेषण किसी नाम में बिना कोई परिवर्तन लाये हुए जोड़ा जा सकता है। प्रारम्भिक धातु (Elementary metal) वही है जो धातु है, मरणाश्लेष मनुष्य वही है जो मनुष्य। X ये उद्धरण यह व्यक्त करने के लिए पर्याप्त हैं कि इस सिद्धांत में बहुत भ्रम है।

* हमने 'वस्त्वर्थ' एव 'विस्तार' की ऐसी परिभाषा की है कि हम उन्हें एकार्थक रूप में प्रयोग करने का कभी प्रयास नहीं कर सकते। उनका ऐसा व्यवहार बहुधा हुआ है। किंतु, जिस भेद पर हम बल दे रहे हैं, उसको न देखने के कारण ऐसी बात हुई है।

+ एलिमेन्ट्री लेसन्स इन लॉजिक, पृष्ठ ४०। जेवन्स यह बतलाने में सतर्क हैं कि कमी और वृद्धि गणित के ठीक अनुपात में नहीं होती।

§ वही पुस्तक, अध्याय XXX, § १३

X वही।

ऐसे तार्किकों को पाना आश्चर्यजनक नहीं है, जिन्होंने इसे ग्वीकार किया है और फिर इस प्रश्न पर कठिनाई में पड़ गये हैं कि क्या किसी मनुष्य के मरने पर मनुष्य के अभिप्राय में वृद्धि और किसी वच्चे के पैदा होने पर उसमें घटती कही जायगी ? स्पष्टतः नहीं। प्रश्न इतना वेतुका है कि हम पूरे सिद्धांत को ही निरर्थक मान सकते हैं। फिर भी यह पूर्ण तथा निरर्थक है नहीं, क्योंकि यह किसी-न-किसी सत्य की ओर संकेत करता है, किंतु इतनी भ्रामक रीति से कि इससे निरर्थक प्रश्न भी उभर आते हैं। जब किसी पद के गुणार्थ में वृद्धि होती है, तो विस्तार में कमी हो जाती है। तो गुणार्थ (Connotation) एवं विस्तार (Extension) में विलोम परिवर्तन होता है, गुणार्थ एवं वस्तुत्वर्थ (Denotation) में नहीं, और न तो अभिप्राय (Intension) एवं विस्तार में। चूँकि 'जहाज' का विस्तार जहाज के सभी उपवर्ग है, तो इससे निष्कर्ष निकलता है कि गुणार्थ की वृद्धि करने से, जैसे भाप जोड़ देने से और उससे भाप-जहाज प्राप्त करने से, विस्तार में कमी हो जाती है, क्योंकि जहाज के सभी उपवर्ग जो भाप से नहीं चलते, अब उससे अलग हो जाते हैं। इसके विपरीत, यदि 'नाटक' का गुणार्थ परिवर्तित कर चित्रपटीय नाटक पर लागू कर दे, तो गुणार्थ की कमी के साथ विस्तार में वृद्धि हो जाती है, क्योंकि 'नाटक' पद में गुणार्थ के कम गुण हो जायेंगे। यहाँ नाटक में स्टेज पर खेले जानेवाले नाटक से आर्धक है। *

इन उदाहरणों से संकेत मिलता है कि 'विस्तार एवं अभिप्राय' का कथित 'विलोम परिवर्तन' वर्गीकरण की श्रेणी में रखे गये पदों से संबंधित है, अर्थात् इसका सबंध विशिष्ट क्रम में रखे गये वर्गों से है। जिसमें एक उपवर्ग अन्य उपवर्गों के साथ किसी बृहद् वर्ग में रखा जाता है जो फिर किसी बृहद् वर्ग का उपवर्ग हो जाता है, इत्यादि। वर्गों का यह क्रमिक अनुष्ठान वर्गीकरण कहा जाता है।

§ ४ वर्गीकरण एवं विभाजन

किसी वर्ग के उपवर्गों की विवेची करण क्रिया तार्किक विभाजन कही जाती है, विलोम रीति वर्गीकरण है। वर्गीकरण-रीति की पूर्व मान्यता है—व्यक्तियों को वर्गों में इकट्ठा करना। यह वही उपयोगी होती है, जहाँ सुव्यवस्थित किये जानेवाले वर्गों

* ज्ञातव्य है कि मैंने 'नाटक' एवं 'चित्रपटीय नाटक' न लिखकर 'नाटक' एवं 'चित्रपटीय नाटक' लिखा है, अर्थात् 'नाटक' पद अपने में चित्रपटीय नाटक का गुणार्थ सम्मिलित करता हुआ मान लिया जाता है। यदि इस पर ध्यान न दिया गया, तो पाठक समझ सकते हैं कि मैंने 'नाटक' के गुणार्थ में वृद्धि कर दी।

मे महत्त्वपूर्ण गुण होने हैं। महत्त्वपूर्णता कार्य-सापेक्ष होती है। सभी मनुष्यों को ऐसी जरूरतें होनी हैं, जो वर्गीकरण करना आवश्यक कर देती हैं, जैसे मनुष्य का शत्रु एवं मित्र में वनस्पति का खाने योग्य एवं विषैली—जिससे स्वयं खाद्य एवं अखाद्य का भेद हो जाता है—वस्तुओं का जलनशील एवं न-जलनशील में, इत्यादि। किसी व्यावहारिक आवश्यकता की पूर्ति के लिए सबसे प्रारंभिक वर्गीकरण किये जाते हैं। वर्ग-पदों का व्यवहार करते समय शायद ही हम पर ध्यान न जाय कि कभी-कभी कुछ वर्ग कुछ अन्य वर्गों के बहुत निकट होते हैं। किसी विज्ञान का सबसे प्रारंभिक रूप वर्गीकरण का होता है। वनस्पति-विज्ञान को इस अवस्था से ऊपर उठे अधिक दिन नहीं हुए हैं तथा समाज विज्ञान अभी तक नहीं उठ सका है।

इस प्रकार एक ही वर्ग को वर्गीकरण के विभिन्न पद्धतियों में स्थान मिल सकता है। उदाहरणार्थ, वर्गों एवं उपवर्गों में सवारियों का क्रम यदि परिवहन विभाग की उपयोगिता के लिए किया गया है तो वह अर्थ विभाग की उपयोगिता से रखे गये क्रम से बहुत ही भिन्न होगा।* कोई अवैज्ञानिक मनुष्य संभवतः स्पष्ट गुणों को चुन लेता है, जिसके निर्धारण से ही उपवर्ग वर्गीकृत होते हैं। पर, स्पष्ट गुण बहुधा महत्त्वपूर्ण नहीं हुआ करते, क्योंकि वे आपस में सार्थक ढंग से संबंधित नहीं होते। जैसे कोई मौकर किसी विद्यार्थी की पुस्तकों को सजाकर रखते समय बहुत संभव है कि वह ऐसे गुणों को दृष्टि में रखेगा जैसे आकार, रंग, जिल्द की विशिष्टता, वह पुस्तकों के विषय या लेखक पर दृष्टि नहीं रखेगा। यदि पुस्तकों को विभिन्न ऊँचाई वाले शेल्फों में ठीक बैठ जाने की बात हो, तो आकार अवश्य ही इस कार्य के लिये महत्त्वपूर्ण गुण है, पर विद्यार्थी के पढ़ने की दृष्टि से यह निरर्थक है।

वायुयानों को इस प्रकार उपवर्गों में क्रमबद्ध रखना तथा उपवर्गों को फिर उनके उपवर्गों में रखना या तो वर्गीकरण कहा जा सकता है या विभाजन। प्रथम परिस्थिति में हम छोटे वर्गों से प्रारंभ करते हैं और उन्हें अधिक विस्तृत वर्गों में सम्मिलित करते हैं, दूसरी में हम सबसे अधिक विस्तृत वर्ग से प्रारंभ करते हैं और उसे छोटे वर्गों में विभाजित करते हैं। जहाँ तक तार्किक सिद्धांतों का संबंध है, वर्गीकरण एवं विभाजन मूलतः एक हैं। ये नियम विभाजन-प्रक्रिया की शब्दावली में सबसे अधिक सरलतापूर्वक व्यक्त किये जा सकते हैं। एक ही स्तर के उपवर्गों को समवर्ग (Co-ordinate) कहते हैं, एक स्तर ऊँचे को नीचे वाले उपवर्ग की अति-कोटि (Super-ordinate) एक स्तर नीचे को उप-कोटि (Sub-ordinate) कहते हैं।

* देखें मॉडर्न इंट्रोडक्शन टू लॉजिक, पृष्ठ ४३३-४, जहाँ परिवहन विभाग की दृष्टि से सवारियों का वर्गीकरण किया गया है।

विभाजन के आधार को, अर्थात् वह गुण जिसको दृष्टि में रखकर सम उपवर्गों को एक दूसरे से भिन्न किया जाता है, लैटिन पदावली में सामान्यतः फण्डामेन्टम डिभिजिनिस् (Fundamentum divisionis) विभाजनाधार कहते हैं। वे सिद्धांत जिनके आधार पर योग्य विभाजन होना चाहिए, संक्षेप में निम्नलिखित नियमों के रूप में रखे जा सकते हैं :

१. प्रत्येक चरण पर केवल एक ही विभाजनाधार होना चाहिये।
२. सम-वर्गों को सम्मिलित रूप में अपने अति-वर्ग का सर्व समावेशी (Collectively exhaustive) होना चाहिये।
३. विभाजन के आनुक्रमिक चरणों को क्रमशः चलना चाहिये।

प्रथम नियम से उपनिगमन निकलता है कि सम-वर्ग अवश्य ही परस्पर व्यावर्त्तक हों। इस नियम के उल्लंघन से व्यभिचरित विभाजन-दोष होता है, अर्थात् सकर-वर्ग (Ouslapping classes) बनते हैं। यह उपनिगमन, नियम २ के साथ मिलकर निर्णीत करता है कि वर्गों में पाये जाने वाले प्रत्येक सदस्य केवल एक ही वर्ग में सम्मिलित रहते हैं और अति-कोटि का कोई भी सदस्य अगले स्तर से बहिष्कृत नहीं होता। अतः, उपवर्गों का जोड़ संपूर्ण विभाजित या वर्गीकृत वर्ग के बराबर होता है।

नियम ३ से प्राप्त होता है कि विभाजन का प्रत्येक चरण मूल विभाजनाधार के अनुरूप होना चाहिए। उदाहरणार्थ यदि हम विश्वविद्यालय के विद्यार्थियों का विभाजन सर्वप्रथम कला एवं विज्ञान के विद्यार्थियों में करें, फिर विज्ञान के विद्यार्थियों को विनम्र एवं उग्र में विभाजित करें, तथा कला के विद्यार्थियों को काले, गोरे एवं सामान्य वर्ग के विद्यार्थियों में विभाजित करें तो ऐसा विभाजन किसी प्रकार उपयोगी नहीं हो सकता।

व्यभिचरित विभाजन का तर्क-दोष बहुत ही प्रचलित है। यदि मानव-भाषा का विभाजन हम आर्यन, सेमिटिक, स्लैमोनिक, हैमिटिक एवं प्राचीन द्वजिरिशयन में करें तो यहाँ यही तर्क-दोष होगा, क्योंकि प्राचीन द्वजिरिशयन हैमिटिक वर्ग में तथा स्लैमोनिक आर्यन वर्ग में पड़ते हैं। इसके अतिरिक्त यह विभाजन सर्वसमावेशी भी नहीं है।

एक दिये हुए गुण के आधार पर किसी दिये हुए वर्ग का परस्पर व्यावर्त्तक एवं सर्वसमावेशी उपवर्गों में विभाजन हो सकता है, यह आधार-गुण एक वर्ग के सभी सदस्यों में पाया जाता है पर दूसरे वर्ग के किसी सदस्य में नहीं मिलता। इस प्रकार

हम नागरिकों का विभाजन राष्ट्रीय महत्त्व का कार्य करने वाले एवं राष्ट्रीय महत्त्व का कार्य न करने वाले, में कर सकते हैं। यह सोचना व्याघाती होगा कि एक उपवर्ग का कोई सदस्य दूसरे उपवर्ग का भी सदस्य हो सकता है, हाँ प्रत्येक नागरिक दो उपवर्गों में से किसी एक में अवश्य ही होगा—यह मान लिया गया है कि आधार राष्ट्रीय महत्त्व का कार्य पर्याप्त रूप से स्पष्ट है। ऐसे विभाजन को द्विभाजन (Division by dichotomy) कहते हैं (अर्थात् दो भाग में बाँटना), अगले पृष्ठ में द्विभागी विभाजन का उदाहरण है।

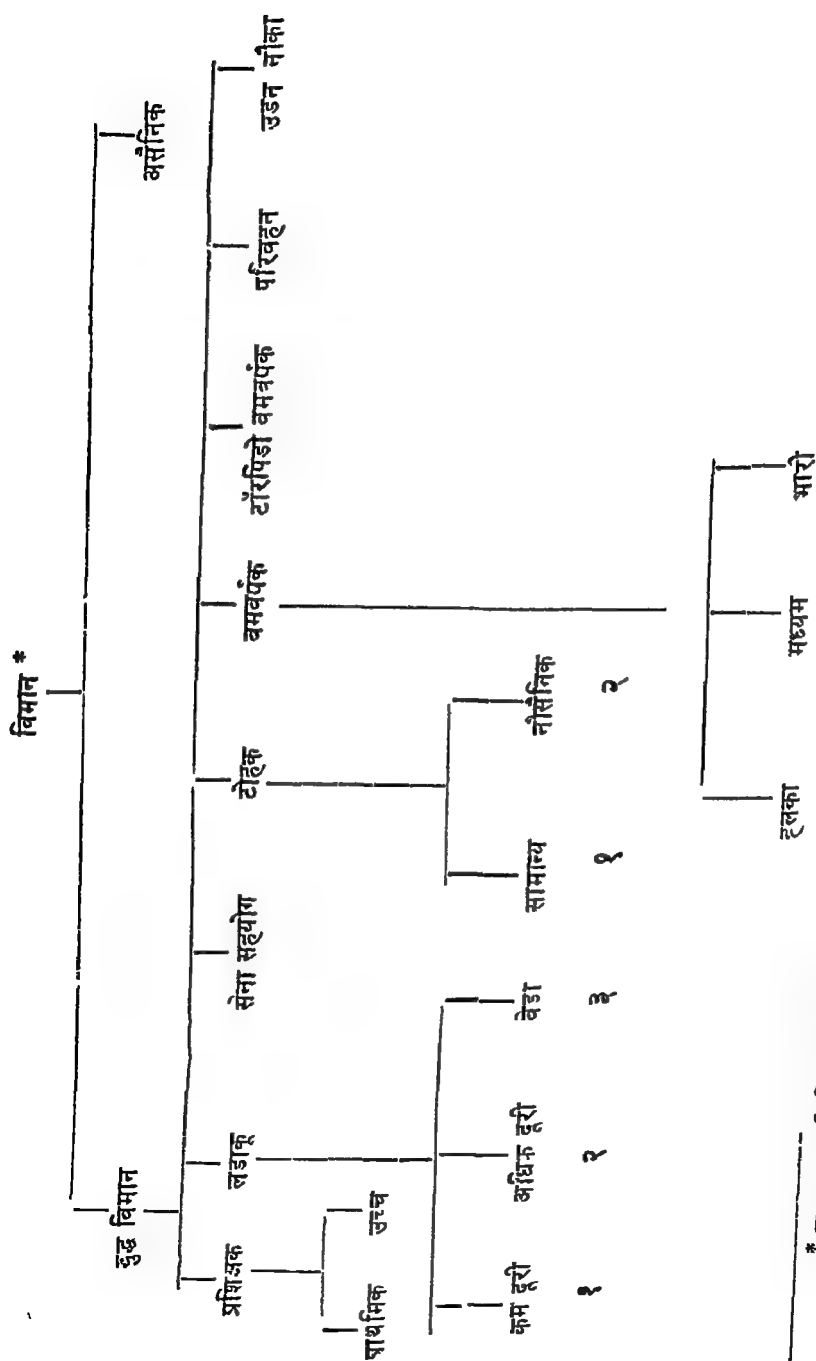
औपचारिक रूप से विभाजन निश्चित कर देता है कि उपवर्ग परस्पर-व्यावर्तक एवं सर्वसमावेशी हैं, पर यह औपचारिक सरलता निषेधक गुणवाले वर्गों के बाहुल्य से ही प्राप्त होती है और इससे अपेक्षाकृत सरल सवध अस्पष्ट रहते हैं। जब भावात्मक गुणों के आधार पर वर्ग व्यवस्थित होते हैं, तभी ये सवध स्पष्ट दिखलाई पड़ते हैं। प्रकृति-विज्ञान में द्विभाजक विभाजन की कोई उपादेयता नहीं है।*

मेरूदंडी का उपयुक्त स्तनपायी एवं अस्तनपायी इत्यादि में उप विभाजन, जिसके फलस्वरूप पक्षी एक स्तर पर और रेंगनेवाले दूसरे पर हो जाते हैं, उन सवधों को उलझा देता है जो स्तनपायी पक्षी, रेंगनेवाले, उभयचर एवं मछलियों में मेरूदंडी वर्ग में सर्वसमावेशी के रूप में पाये जाते हैं।

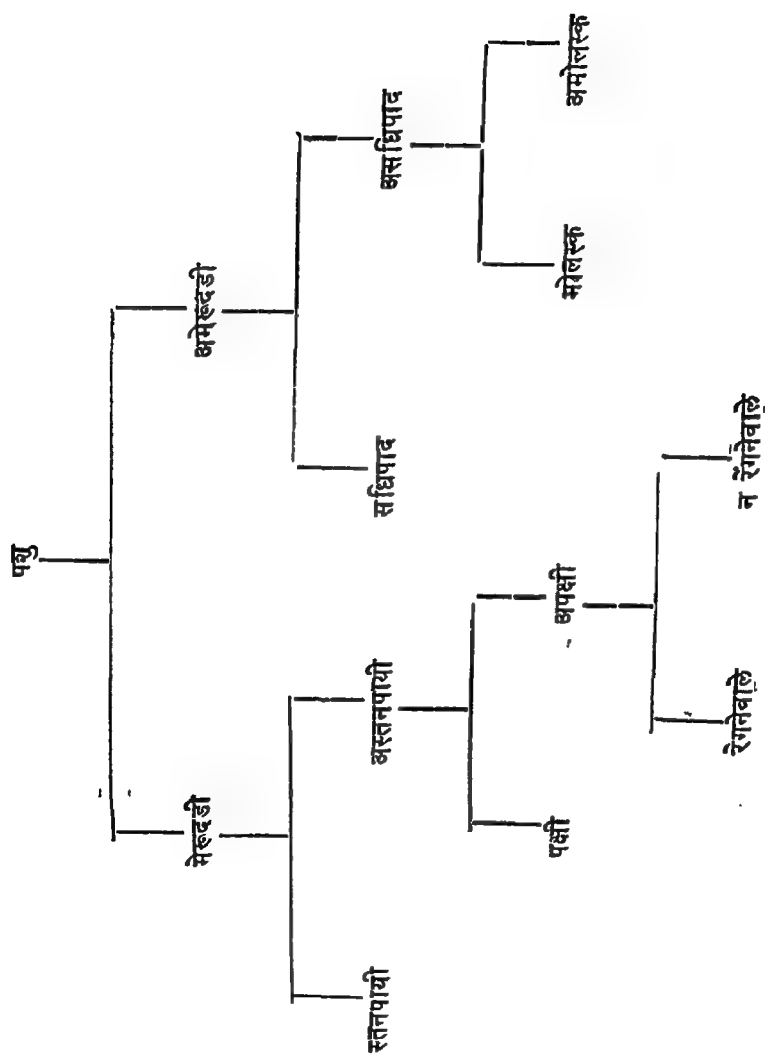
पारपरिक रीति में विभाजन को जाति (Genus) का उसके उपजातियों (Species) में विभाजन माना गया है। जिस जाति से विभाजन प्रारंभ होता है, उसे पराजाति (Cummmum genus) कहते हैं, जिन उपजातियों से इसका अंत होता है उन्हें अवम जाति (Infimal Species) कहते हैं, बीच की उपजातियों की मध्यवर्ती जातियाँ (Subalter genus) कहते हैं, मध्य की किसी जाति को उसकी अगभूत उपजातियों को असन्न जाति (Proximum genus) कहते हैं। इन नामों का महत्त्व नहीं है, महत्त्वपूर्ण है यह जान लेना कि जाति एवं उपजाति का भेद सापेक्ष है और अपनी सार्थकता के लिए विभाजन की दी हुई तालिका पर आधारित है।§

* जैविक वर्गीकरण में जातियों एवं उप जातियों का व्यवहार वर्गीकरण के अनुक्रम द्वारा निश्चित अर्थ में होता है। उपजातियों के उपवर्गों को प्रभेद (Varieties) कहते हैं, जातियों के अतिवर्ग (Super classes) को वंश (families) कहते हैं, तब अनुक्रम (Order) एवं वर्ग (Class) आते हैं। ज्ञातव्य है कि पशुओं के द्विभाजी विभाजन में, जो ऊपर दिया गया है, अभावात्मक वर्गों को प्रत्येक स्तर पर आसन्न जाति के उपवर्ग के ही अर्थ में समझना चाहिए, इस प्रकार रेंगनेवाले अपक्षी अस्तनपायी और मेरूदण्डी हैं।

§ इस सवध में एक उदाहरण पृष्ठ १२१ पर देखें।



* यह दावा नहीं किया जाता कि यह वर्गीकरण पूरा है। यदि कोई विद्यार्थी इसे सही रूप में परिवर्तित कर सके, तो इससे स्पष्ट होगा कि (१) वायुयान के बारे में उसे ज्ञान है, (२) और उसे मालूम है कि कैसे वर्गीकरण किया जाता है।



हमने इस पर बल दिया है कि सभी विभाजन या वर्गीकरण लक्ष्य-सापेक्ष होते हैं। वर्गों का उपविभाजन होता है या वे किसी बड़े वर्ग में साथ-साथ रखे जाते हैं, ताकि वर्गों के बीच लक्ष्य के लिये उपयोगी सबध स्पष्टतः व्यक्त हो जायें। भौतिक विज्ञानी में वर्गों का चयन प्राकृतिक वर्गों के सुव्यवस्थित क्रम ठीक करने के लिए किया जाता है। प्राकृतिक वर्ग वे हैं, जिनके सदस्य सबध (Connected) गुणों द्वारा पारिभाषित होते हैं।

५. विधेय-धर्म

यदि हम जान जाते हैं कि कोई पशु स्तनपायी है, तो हमें उसके बारे में बहुत कुछ ज्ञान हो जाता है। जैसे—इसे रीढ़ है, यह उष्ण रक्त वाला है, इसके शरीर पर किसी-न-किसी तरह के बाल हैं और उसके मादा में दूध पैदा करनेवाली ग्रंथि है, जिससे वह अपने बच्चों का पालन कर सकती है। कुछ स्तनपायी जैसे मास्यु'पिअल, अपने बच्चों को बहुत ही अविकसित अवस्था में उत्पन्न करते हैं और उन्हें थैलियों में रखकर होते हैं। स्तनपायियों का दूसरा वर्ग बड़े देता है, फिर भी अपने बच्चों को दूध पिलाता है। इस उदाहरण से हमें किसी वर्ग के सदस्यों में पाये जाने वाले गुणों को तीन भाग में रखने का संकेत मिलता है (१) वे गुण जो प्रत्येक सदस्य में पाये जाते हैं, तथा उस वर्गविशेष के ही सदस्यों में मिलते हैं, (२) वे जो प्रत्येक सदस्य में पाये जाते हैं पर दूसरे वर्गों के सदस्यों में भी मिलते हैं, (३) वे जो इन सदस्यों में से कुछ में ही पाये जाते हैं। हम मनुष्य वर्ग का उदाहरण लें। मनुष्य वर्ग के प्रत्येक सदस्य में पशुता का गुण है, उसमें स्तनपायी बनने के भी गुण हैं, मनुष्य वर्ग के प्रत्येक सदस्य में मनुष्य के अपने विशिष्ट गुण भी मिलते हैं, जैसे शरीर की तुलना में अन्य पशुओं की अपेक्षा बड़ा मस्तिष्क और उसके साथ विवेकशीलता। पशुता एवं स्तनपायी होना मनुष्य के जातिगत सामान्य गुण हैं, विवेकशीलता विशिष्ट या विभेदक गुण है। यहाँ 'सामान्य' (Generic) का जीव-विज्ञान के अर्थ में नहीं, बल्कि तार्किक अर्थ में व्यवहार हुआ है। यदि हम पशु को मनुष्य की जाति (Genus) मान (स्तनपायी जाति की उपेक्षा करते हुए) तो हम कह सकते हैं कि उपजाति (उपजाति के तार्किक अर्थ में) मनुष्य पशु के अन्य समकक्ष उपजातियों से विवेकशीलता के गुण के कारण भिन्न है। यह अरस्तू के वर्गीकरण के अनुसार है। हम सभी सहमत होंगे कि विवेकशील होने के गुण के साथ अन्य गुण भी होते हैं, जो पशु जाति के अंदर मनुष्य उपजाति की विशेषता के रूप में पाये जाते हैं, जैसे मजाक समझने की क्षमता या—अरस्तू के प्रिय उदाहरणों में से एक लें—व्याकरण सीखने की क्षमता। हम अनुभव करते हैं कि पक्षि पिता और मैना बोल सकते हैं (अर्थात् वाचिक शब्द उच्चारण कर सकते हैं)

पर मनुष्य ही व्याकरण सीख सकता है। ऐसा गुण जो किसी उपजाति के प्रत्येक सदस्य में पाया जाता हो (अर्थात् उपजाति किसी जाति का उपवर्ग हो) और उस गुण से संबंधित हो जो उपजाति को अन्य समकक्ष उपजातियों से भिन्न करता हो, तो उसे गुणार्थज धर्म (Proprium) कहते हैं।*

कुछ ऐसे भी गुण-धर्म हैं, जो मनुष्य के किसी उपवर्ग के प्रत्येक सदस्य में पाये जाते हैं। पर, वे दूसरे उपवर्ग के सदस्यों में नहीं मिलते, उदाहरणार्थ—गोरे, काले, घुँघराले बाल वाले, सीधे बाल वाले, दीर्घशिरस्क, लघुशिरस्क, इत्यादि। ऐसे गुण-धर्मों को आकस्मिक गुण (Accidents) कहते हैं।

ये नाम-जाति, व्यावर्त्तक गुण या अवच्छेदक, गुणार्थज धर्म तथा आकस्मिक गुण-विधेय धर्म कहे जाते हैं, क्योंकि अरस्तू ने जब इस प्रश्न का उत्तर देने का प्रयास किया कि किसी उपजाति के बारे में कितनी तरह के विधेय लागू हो सकते हैं, तो उन्होंने सर्वप्रथम इनका विभेद किया। उनका उत्तर था कि उपजाति मनुष्य पर (उदाहरण के लिए) हम विधेय के रूप में आरोपित कर सकते हैं जाति-पशु, अवच्छेदक-विवेकशील, गुणार्थज धर्म, व्याकरण सीखने की क्षमता, आकस्मिक गुण-गौरवर्ण।^१ जाति और अवच्छेदक दोनों मिलकर परिभाषा की रचना करते हैं, जो पर जेनस एट डिफरेंशियम (Per genus et differentium) कही जाती है।+

शब्द जाति, उपजाति, अवच्छेदक, आगतुक गुण—ये सभी इस विषय पर अरस्तू के प्रतिपादन से हमें प्राप्त होते हैं। प्रो० आर० एम० ईटन ने कहा है, 'स्पष्ट विश्लेषण के लिए अरस्तू की प्रतिभा का दृष्टांत, जिसने उन्हें तर्कशास्त्र को पारिभाषिक शब्दावली एवं रूप प्रदान करने में समर्थ किया और जो दो हजार वर्षों तक कायम रहा, विधेय-धर्म के सिद्धांत के विवेचन में जैसा सुंदर मिलता है वैसा अन्यत्र कहीं

* लैटिन शब्द प्रोप्रियम (अरस्तू के शब्द (Idior) का अनुवाद) को बनाये रखा गया है, क्योंकि इस सदर्थ में यह गुण-धर्म (Property) से सर्कीर्ण अर्थ में प्रयुक्त हुआ है, गुण-धर्म बहुधा विशेषता के अर्थ में व्यवहार में आता है। प्रोप्रियम का बहुवचन प्रोप्रिया होता है।

§ ध्यान देने योग्य है कि विधेय का उद्देश्य उपजाति (जैसे मनुष्य या त्रिभुज) है, कोई व्यक्ति नहीं (जैसे सुकरात या यह विषमवाहु त्रिभुज) प्रोफाइरी (Prophyry) ने (२३३-३०४ ई०) अरस्तू के सिद्धांत को अत्यंत गड़बड़ तरीके से रखा। उन्होंने परिभाषा के स्थान पर उपजाति रखा और उद्देश्य के स्थान पर व्यक्ति, जैसे सुकरात। वे और उनके बाद के तर्कशास्त्रियों ने अत्यंत नगण्य और निरर्थक विस्तार करने में अपने समय बर्बाद किये।

+ इसका अर्थ है 'जाति एवं व्यावर्त्तक गुण को निश्चित करके'

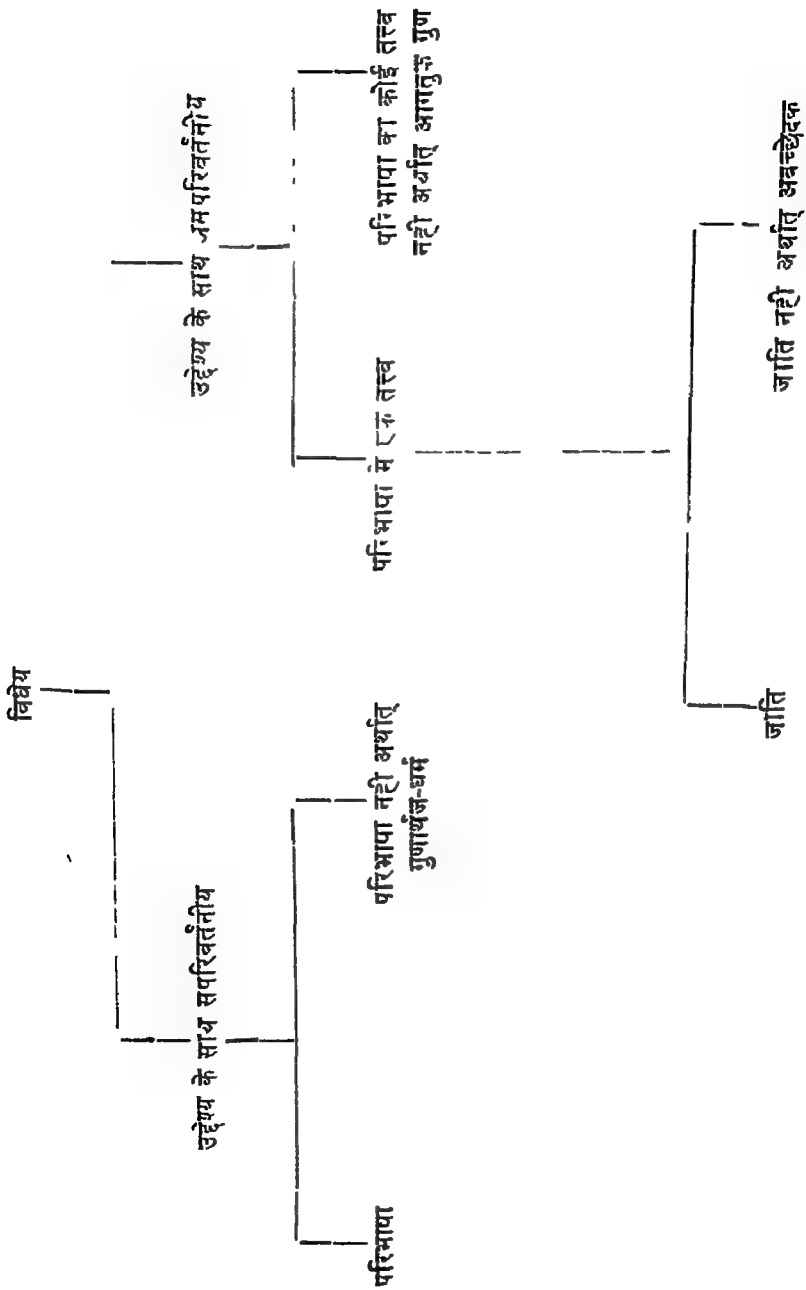
नहीं मिलता' § अरस्तू के तर्कशास्त्र-संबन्धी विचारों के प्रति ऐंगो प्रशंसा की भावना नवीन युग के तर्कशास्त्रियों में बहुत कम देखने की मिली है। किंतु, इन लेखकों के मतानुसार ऐसी प्रशंसा नष्ट ही न्यायोचित है। साथ ही साथ हमें उस पर भी ध्यान रखना चाहिए, जैसा प्रो० ईटन भी स्वीकार कहते हैं, कि अरस्तू के विधेय-धर्म-सिद्धांत का मूल स्रोत उनकी तत्त्व-मीमांसा है। उस तत्त्व-मीमांसा को हम अस्वीकार करते हैं। वस्तुतः यह कहा जा सकता है कि अरस्तू के तत्त्व-मीमांसा का उनके तर्कशास्त्र पर प्रभाव बड़ा ही दुर्भाग्यपूर्ण था और पारंपरिक तर्कशास्त्रियों का उसका प्रति ससक्ति तथा अरस्तू द्वारा की गई भूलों को उद्योगों का कार्य रखने का उनके प्रयास तर्क सिद्धांतों के प्रगति को अवरुद्ध करने में भयानक हुआ। अब अरस्तू के सिद्धांत, तत्त्व-मीमांसा का अध्ययन न करने वालों के लिए, मुख्यतः ऐतिहासिक महत्त्व के रह गये हैं। फिर भी कुछ विस्तार से इसका अध्ययन उपयोगी होगा—यदि स्थान की कठिनाई न हो—क्योंकि इसमें हम जैसे कथन करते हैं, उनके विश्लेषण का कठोर प्रयास किया गया है तथा मुख्य एवं गौण गुणों में भेद पर गंभीर विचार हुआ है।

अरस्तू द्वारा दी गई विधेय-धर्म-तालिका को हम संक्षेप में द्विभाजी विभाजन के रूप में रखकर प्रस्तुत कर सकते हैं। इसका आधार है विधेय का उद्देश्य के साथ परिवर्तनीयता या अपरिवर्तनीयता। यदि विधेय उद्देश्य के लिए सर्वनिष्ठ एवं निजी हो, तो विधेय उद्देश्य के साथ परिवर्तनीय होगा। इस कथन का कोई अर्थ नहीं होगा, यदि हम इस सदर्भ में याद न रखें कि उद्देश्य को अवश्य ही उपजाति (Species) होना चाहिए। (इसकी रूपरेखा पृष्ठ १२५ पर दी गई है।)

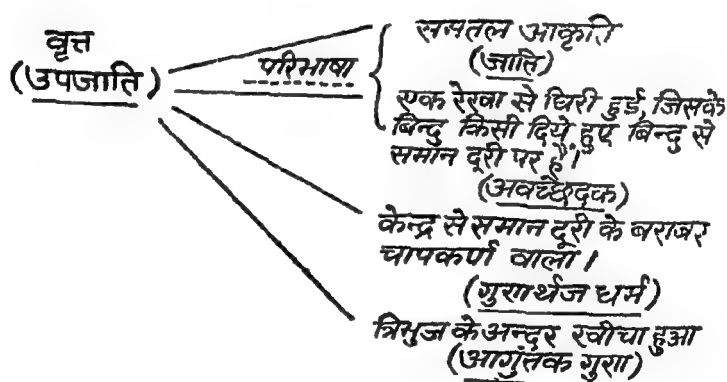
जिन शब्दों के नीचे जकीर खींची गई है, वे विधेय-धर्म हैं। परिभाषा अन्य से भिन्न कोई पाँचवा विधेय-धर्म नहीं है वस्तुतः जाति एवं अवच्छेदक का सम्मिलित विधेय है। हमने ज्यामिति से एक उदाहरण और दिया है। (देखें, पृष्ठ १२६)

अरस्तू के अनुसार प्रत्येक उपजाति में निश्चित एवं परिमित तत्त्व है। इसका उल्लेख परिभाषा में होता है। गुणार्थज धर्म, यद्यपि तत्त्व का भाग नहीं है, फिर भी उपजाति के लिए आवश्यक समझा जाता है। यह तत्त्व पर आधारित है, अर्थात् परिभाषा से निकलता है। इस प्रकार परिभाषा एवं गुणार्थज धर्म के भेद सुनिश्चित हैं। इस मत को हमें बिल्कुल ही अस्वीकार करना चाहिए। भेद फिली दिये हुए

§ जनरल लॉजिक, पृष्ठ २७३। तर्कशास्त्र के प्रारम्भिक विद्यार्थी के दृष्टिकोण से, जो और विस्तार से जानना चाहता है कि अरस्तू का सिद्धांत वस्तुतः क्या था, प्रो० ईटन की पुस्तक बड़ी उपयोगी है। विधेय-धर्म सिद्धांत का यहाँ सबसे सुंदर निरूपण मिलता है।



सप्रत्यय पद्धति के सदर्थ में ही सुनिश्चित होता है। इसे हम सबसे सरलतापूर्वक रेखागणित में देख सकते हैं। यूक्लिड मानते थे कि ज्यामिति की आकृतियाँ आकाश में आकृतियों की रचना करने से अतः प्रज्ञा में प्राप्त होती हैं। यह मत अब परित्यक्त है। अतः, हम नहीं कह सकते कि 'वृत्त' की एक और केवल एक, परिभाषा है, जो इसका तत्त्व-निरूपण करती है। यदि 'वृत्त' की उपर्युक्त परिभाषा मान्य है, तो किसी दी हुई परिधि से इसका क्षेत्रफल सबसे अधिक होना, इसका गुणार्थज धर्म है। पर, यदि हम वृत्त की परिभाषा दें कि यह एक समतल आकृति है, जिसका क्षेत्रफल किसी दी हुई परिधि से सबसे अधिक है, तो इससे निकलता है कि इसके सभी बिंदु किसी दिये हुए बिंदु से समदूरी पर हैं और इस प्रकार यह गुणार्थज धर्म हो जाता है। परिभाषा के लिए हम किसे चुनें, यह तर्कौतर कारणों से निर्धारित होता है। एक बार चुन लेने पर परिभाषा में जो कुछ निगमन के रूप में निकलता है, वह गुणार्थज धर्म होता है। यह समझना सरल है कि स्वयंसिद्धियों एवं परिभाषाओं में निहित साध्य (Theorems) बहुत से गुणार्थज धर्म हैं। ये स्पष्टतः आवश्यक हैं, परिभाषाओं को स्वीकार करना और गुणार्थज धर्मों को अस्वीकार करना व्याधाती होगा।



प्राकृतिक उपजातियों जैसे मनुष्य, गाय, सर्प इत्यादि के सदर्थ में गुणार्थज धर्मों एवं परिभाषा, तथा गुणार्थज धर्मों एवं आगतुक गुणों के बीच भेद करना बहुत आसान नहीं है। इतना कहना अवश्य पर्याप्त होगा कि कोई गुण या धर्म तभी आवश्यक है जब इसके अभाव में कोई वस्तुविशेष किसी उपजाति विशेष से सलग्न नहीं मानी जाती। आगतुक गुण किसी व्यक्ति पर लागू नहीं होते, बल्कि किसी उपजाति के सदस्य होने के नाते किसी व्यक्ति पर लागू होते हैं। प्राकृतिक वर्गों में किसी उपजाति के सभी सदस्यों में समान रूप से पाये जानेवाले गुण बहुत अधिक एवं

आपस में सबधित होते हैं। अतः कुछ गुण जो अन्य से अधिक महत्त्वपूर्ण होते हैं, उन्हें हम ढूँढने का प्रयास करते हैं, और इस प्रकार वे उपयोगी अनुमानों के आधार बन सकते हैं। इस विषय को और आगे बढ़ाना हमें विधेय-धर्म-सिद्धांत की परिधि से बहुत दूर ले जाता है।

§ ६. परिभाषा

हम देख चुके हैं कि परिभाषा का पारंपरिक नियम है जाति एव अवच्छेदक गुण निश्चित करना (Per genus et differentium) यह अत्यधिक संकीर्ण है। हमें पूछना चाहिए कि परिभाषा का अभिप्राय क्या है? हम परिभाषा कब चाहते हैं और यदि सफलता मिली, तो परिभाषा से क्या प्राप्त होता है? उदाहरणार्थ तर्कशास्त्र का अध्ययन प्रारंभ करने वाला विद्यार्थी जानना चाहता है कि तर्कशास्त्र क्या है? क्या यह इच्छा परिभाषा के लिए है? यदि हाँ, तो इसका समाधान कैसे हो? इसके बाद वाले प्रश्न का उत्तर प्रश्नकर्ता की आवश्यकता पर आश्रित है। क्या वह 'तर्कशास्त्र' शब्द के अर्थ से सर्वथा अनभिज्ञ है, अर्थात् क्या यह शब्द उसके समक्ष पहले-पहल आया है? अथवा क्या वह जानता है कि तर्कशास्त्र किसी तरह अनुमान से संबद्ध है और वह आगे जानना चाहता है कि तर्कशास्त्र को मनोविज्ञान से कैसे भिन्न किया जायगा? यदि वह समझता है कि पारिभाषिक वाक्यांश में शब्दों को कैसे व्यवहार किया जाता है तो प्रथम विकल्प में उत्तर, तर्कशास्त्र अनुमान के सिद्धांतों का अध्ययन करता है, उसकी आवश्यकता के लिये पर्याप्त होना चाहिये। यदि दूसरा विकल्प है, तो उत्तर में उन गुणों को व्यक्त करना होगा, जो अनुमान के तार्किक पक्ष की मनोवैज्ञानिक पक्ष से भिन्न करते हैं। संभवतः सबसे सतोषप्रद उत्तर निदर्शी दृष्टांतों के साथ कुछ कथन होंगे। संक्षिप्त एव कुचित कथन में दी गई परिभाषा शायद ही सुस्पष्ट होती है। कभी-कभी ऐसे उत्तर पर्याप्त हो सकते हैं। कल्पना करें अ व से पूछता है 'आलमारी किसे कहते हैं?' व उत्तर देता है, 'आलमारी फर्नीचर की एक वस्तु है, जिसके खाने खुले एव चौड़े होते हैं और ऐसे बने होते हैं कि विभिन्न प्रकार की वस्तुएँ उन पर रखी जा सकें।' इसे अ के प्रश्न का सतोषप्रद उत्तर कहा जा सकता है यदि (1) व द्वारा प्रयुक्त पारिभाषिक वाक्यांशों को अ जानता है, (2) पारिभाषिक वाक्यांश वस्तुतः उन गुणों के द्योतक हो जो आलमारी कही जाने वाली वस्तु में पाये जाते हैं। संभवतः (3) इसे भी जोड़ देना चाहिए अ 'आलमारी' का वर्णन चाहता है और न कि किसी अन्य दूसरी वस्तु का। केवल सदर्थ ही निश्चित कर सकता है कि जिस प्रकार की वस्तु से अ का तात्पर्य था, वही व ने भी समझा था। यदि ऐसी बात न हुई, तो संचारण असफल रहा।

बहुधा परिभाषा सबंधी हमारी आवश्यकताएँ सरलता से पूरी नहीं हो पाती। किसी वस्तु के बारे में अधिक सुस्पष्ट सोचने के माध्यम के रूप में हम परिभाषा

ढूँढते हैं। हम और अधिक ठीक-ठीक सोचना चाहते हैं, हम विल्कुल ठीक जानना चाहते हैं कि जो कुछ हम कह रहे हैं, वह क्या है। उदाहरण के लिए, 'तुष्टिकरण' नीति क्या है, जिसे नेभिल चेम्बरलेन एव उनके समर्थकों ने १९३६ से १९३९ ई० के बीच समझा था ? स्पष्टतः इस प्रश्न के उत्तर के लिए 'तुष्टिकरण' की शब्दकोश में दी गई परिभाषा से कुछ अतिरिक्त की आवश्यकता है। पर, हम अनुभव करते हैं कि प्रश्न में प्रयुक्त 'तुष्टिकरण' का शब्दकोश में दी गई परिभाषा से अवश्य ही कुछ संबन्ध है। या फिर कहें 'क्या तुम साम्यवादी हो ?' तो इसका उत्तर हो सकता है 'यह तुम्हारे साम्यवादी' के अर्थ समझने पर आश्रित है।' विद्यार्थी इस प्रकार की बातचीत में सम्भवतः भाग लेते हैं। ऐसे अवसर पर उन्हें अपने से पूछना चाहिए कि किस प्रकार का उत्तर सतोषजनक होगा। शब्दों के व्यवहार कैसे होते हैं, इसे स्पष्ट करने के लिए केवल एक ही रीति नहीं होती, कोई उत्तर जो हमें वांछित वस्तु की परिभाषा के लिए शब्द का व्यवहार करने में समर्थ करता है, वहाँ वही सतोषप्रद परिभाषा है। सामान्यतः उत्तर एक वाक्य का रूप ले लेता है, अर्थात् हम एक शब्द की व्याख्या के लिए दूसरे शब्दों का व्यवहार करते हैं। क्या यह हमें उस 'दुखद परिस्थिति' में नहीं ला देता है, जो अपनी ही पूँछ का अतहीन पीछा करता है ?

अभी उपर्युक्त पैराग्राफ में सकेत की गई कठिनाइयों एव प्रश्नों के उचित उत्तर के लिए पूरी एक पुस्तक की आवश्यकता होगी, न कि किसी अध्याय के एक परिच्छेद की। * यहाँ अधिकाधिक यही किया जा सकता है कि जिन सगत प्रश्नों को हमें पूछना है, उनमें से कुछ की ओर सकेत करें तथा उनमें से कुछ प्रश्नों के उत्तर के लिए मार्ग सूचित करें।

वस्तुओं के बारे में बातचीत करने के लिए हम शब्दों का व्यवहार करने हैं, परिभाषा पूछने में हम शब्दों का व्यवहार करते हैं और परिभाषा देने में सर्वथा हम शब्दों का व्यवहार करते हैं। पर जिन शब्दों का व्यवहार होता है, उनका जीवन से सम्बन्ध अवश्य हीना चाहिए अर्थात् ससार की वस्तुओं को सूचित करने वाले हो। वच्चा दूसरे द्वारा बोली हुई भाषा को सुनकर कैसे सीखना प्रारम्भ करता है, उसके वर्णन का हम यहाँ प्रयास नहीं कर सकते, इस आश्चर्य को हम मानकर आगे बढ़ते

* जो विद्यार्थी इन विषयों में रुचि रखते हैं, उनके लिए आई० ए० रिचर्ड्स की 'इंटरप्रेटेशन इन टीचिंग' रुचिकर एव ज्ञानवर्द्धक दोनों होगी। तर्कशास्त्री सोच सकते हैं कि प्रो० रिचर्ड्स विशिष्ट तार्किक समस्याओं के बोध में बहुत ही सकीर्ण हैं और सम्भवतः व्यर्थ ही मताग्रही हैं। पर, इनकी पुस्तक ध्यानपूर्वक पढ़ने योग्य है, इसमें सदेह नहीं।

है। यदि परिभाषा को केवल शब्द-छल-योजना मात्र नहीं रहना है, तो वाचिक अभिव्यजना को, किसी-न-किसी विदुष पर शब्देतर वस्तुओं से अवश्य संबद्ध होना चाहिए। ऐसा संभव संकेत से व्यक्त किया जा सकता है अर्थात् जिसे प्रत्यक्ष परिभाषा कहा जाता है। उदाहरण के लिए 'पलक मारना' क्या है? इसका सबसे सतोषप्रद उत्तर दिया जाता है 'यह कहना' और वक्ता पलक मारता है। प्रश्नकर्त्ता तब अवश्य जान जायगा कि 'पलक मारना' क्या है। यदि वह किसी को पलक मारते न देख सके वरन् केवल शब्द कोष पर उसे आश्रित होना पड़े, तो वह इसका अर्थ कभी नहीं जान सकता।* फिर कोई पूछता है, कविता का महाकाव्य क्या है? उत्तर मिलता है—'रामचरितरमानस', 'पद्मावत', 'कामायनी' और इस प्रकार के अन्य कोई।' यहाँ यह जानने की कठिनाई है कि 'किस पक्ष की समानता पर बल है? क्या हम 'प्रियप्रवास' को इसमें सम्मिलित कर सकते हैं? उत्तर हमें बहुत दूर नहीं ले जाता, सचमुच कठिनाई यहाँ से प्रारम्भ होती है। बहुत से शब्दों की व्याख्या अतः निदर्श (Sample) प्रस्तुत करके करनी पड़ती है, जैसा ऊपर 'कविता का महाकाव्य' में किया जाना चाहिए। +

अधिकांश तर्कशास्त्रियों द्वारा परिभाषा का वर्णन इस विचार से बहुत दूर रहा है कि हम कैसे शब्दों का व्यवहार करना प्रारम्भ करते हैं, समझना कैसे सीखते हैं। ध्यान इस बात पर केन्द्रित किया गया है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण से महत्त्व की बात क्या है, अर्थात् सतोषप्रद परिभाषा की क्या शर्तें हैं? इस प्रश्न का उत्तर देते समय हमें ध्यान रखना चाहिए कि 'महत्त्वपूर्ण' की तरह 'सतोषप्रद' दृष्टिकोण पर

* यहाँ पर मैंने शार्टर ऑक्सफोर्ड इंग्लिश डिक्शनरी देखी, जिसमें दिया हुआ है 'एक दृष्टि, या आँख की सार्थक गति (बहुधा सिर हिलाना भी साथ रहता है) आशा, स्वीकृति, निमन्त्रण इत्यादि व्यक्त करती हुई,' यह भी लिखा है कि यह (अर्थ) लोकोक्तियों के अतिरिक्त पुराना पड़ गया है, व्यवहार में नहीं है, क्रिया 'पलक मारना' का अर्थ देती है—'अपनी आँख को चंचल रीति से क्षण-क्षण बदलकर, मुख्यतः किसी आभ्यन्तर सूचना अथवा अच्छे मजाक की परिस्थिति व्यक्त करने के लिए।'

+ निदर्शी पद्धति अनिवार्य है, पर इसके सहारे सीखना उतना आसान नहीं है, जितना सुनने में लगता है। यहाँ हम केवल इतना याद दिला दे सकते हैं कि बिना जाने हुए हम अलग-अलग रख सकते हैं और भेद कर सकते हैं। हमें इसका ज्ञान नहीं हो सकता है कि हमने कैसे इसे अलग-अलग किया।

दूढ़ते है। हम और अधिक ठीक-ठीक सोचना चाहते हैं, हम विल्कुल ठीक जानना चाहते है कि जो कुछ हम कह रहे है, वह क्या है। उदाहरण के लिए, 'तुष्टिकरण-नीति' क्या है, जिसे नेभिल चेम्बरलेन एव उनके समर्थको ने १९३६ से १९३९ ई० के बीच समझा था ? स्पष्टतः इस प्रश्न के उत्तर के लिए 'तुष्टीकरण' की शब्दकोश में दी गई परिभाषा से कुछ अतिरिक्त की आवश्यकता है। पर, हम अनुभव करते है कि प्रश्न में प्रयुक्त 'तुष्टिकरण' का शब्दकोश में दी गई परिभाषा से अवश्य ही कुछ संबध है। या फिर कहे 'क्या तुम साम्यवादी हो ?' तो इसका उत्तर हो सकता है 'यह तुम्हारे साम्यवादी' के अर्थ समझने पर आश्रित है।' विद्यार्थी इस प्रकार की बात-चीत में संभवतः भाग लेते हैं। ऐसे अवसर पर उन्हें अपने से पूछना चाहिए कि किस प्रकार का उत्तर सतोषजनक होगा। शब्दों के व्यवहार कैसे होते है, इसे स्पष्ट करने के लिए केवल एक ही रीति नहीं होती, कोई उत्तर जो हमें वांछित वस्तु की परिभाषा के लिए शब्द का व्यवहार करने में समर्थ करता है, वहाँ वही सतोषप्रद परिभाषा है। सामान्यतः उत्तर एक वाक्य का रूप ले लेता है, अर्थात् हम एक शब्द की व्याख्या के लिए दूसरे शब्दों का व्यवहार करते है। क्या यह हमें उस दुखद परिस्थिति में नहीं ला देता है, जो अपनी ही पूँछ का अतहीन पीछा करता है ?

अभी उपर्युक्त पैराग्राफ में संकेत की गई कठिनाइयों एवं प्रश्नों के उचित उत्तर के लिए पूरी एक पुस्तक की आवश्यकता होगी, न कि किसी अध्याय के एक परिच्छेद की। * यहाँ अधिकाधिक यही किया जा सकता है कि जिन सगत प्रश्नों को हमें पूछना है, उनमें से कुछ की ओर संकेत करें तथा उनमें से कुछ प्रश्नों के उत्तर के लिए मार्ग सूचित करें।

वस्तुओं के बारे में बातचीत करने के लिए हम शब्दों का व्यवहार करने हैं, परिभाषा पूछने में हम शब्दों का व्यवहार करते हैं और परिभाषा देने में सर्वथा हम शब्दों का व्यवहार करते है। पर जिन शब्दों का व्यवहार होता है, उनका जीवन से संबध अवश्य होना चाहिए अर्थात् ससार की वस्तुओं को सूचित करने वाले हो। बच्चा दूसरे द्वारा बोली हुई भाषा को सुनकर कैसे सीखना प्रारम्भ करता है, उसके वर्णन का हम यहाँ प्रयास नहीं कर सकते, इस आश्चर्य को हम मानकर आगे बढ़ते

* जो विद्यार्थी इन विषयों में रुचि रखते है, उनके लिए आई० ए० रिचर्ड्स की 'इंटरप्रेटेशन इन टीचिंग' रुचिकर एवं ज्ञानवर्द्धक दोनों होगी। तर्कशास्त्री सोच सकते है कि प्रो० रिचर्ड्स विशिष्ट तार्किक समस्याओं के बोध में बहुत ही सकीर्ण है और संभवतः व्यर्थ ही मताग्रही है। पर, इनकी पुस्तक ध्यानपूर्वक पढ़ने योग्य है, इसमें संदेह नहीं।

है। यदि परिभाषा को केवल शब्द-छल-योजना मात्र नहीं रहना है, तो वाचिक अभिव्यजना को, किसी-न-किसी विदु पर शब्देतर वस्तुओं से अवश्य संबद्ध होना चाहिए। ऐसा संभव संकेत से व्यक्त किया जा सकता है अर्थात् जिसे प्रत्यक्ष परिभाषा कहा जाता है। उदाहरण के लिए 'पलक मारना' क्या है? इसका सबसे सतोषप्रद उत्तर दिया जाता है 'यह कहना' और वक्ता पलक मारता है। प्रश्नकर्त्ता तब अवश्य जान जायगा कि 'पलक मारना' क्या है। यदि वह किसी को पलक मारते न देख सके वरन् केवल शब्द कोप पर उसे आश्रित होना पड़े, तो वह इसका अर्थ कभी नहीं जान सकता।* फिर कोई पूछता है, कविता का महाकाव्य क्या है? उत्तर मिलता है—'रामचरितरमानस', 'पद्मावत', 'कामायनी' और इस प्रकार के अन्य कोई।' यहाँ यह जानने की कठिनाई है कि 'किस पक्ष की समानता पर बल है? क्या हम 'प्रियप्रवास' को इसमें सम्मिलित कर सकते हैं? उत्तर हमें बहुत दूर नहीं ले जाता, सचमुच कठिनाई यहाँ से प्रारम्भ होती है। बहुत से शब्दों की व्याख्या अत मे निदर्श (Sample) प्रस्तुत करके करनी पड़ती है, जैसा ऊपर 'कविता का महाकाव्य' में किया जाना चाहिए। +

अधिकांश तर्कशास्त्रियों द्वारा परिभाषा का वर्णन इस विचार से बहुत दूर रहा है कि हम कैसे शब्दों का व्यवहार करना प्रारम्भ करते हैं, समझना कैसे सीखते हैं। ध्यान इस बात पर केन्द्रित किया गया है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण से महत्त्व की बात क्या है, अर्थात् सतोषप्रद परिभाषा की क्या शर्तें हैं? इस प्रश्न का उत्तर देते समय हमें ध्यान रखना चाहिए कि 'महत्त्वपूर्ण' की तरह 'सतोषप्रद' दृष्टिकोण पर

* यहाँ पर मैंने शार्टर ऑक्सफोर्ड इंग्लिश डिक्शनरी देखी, जिसमें दिया हुआ है 'एक दृष्टि, या आँख की सांथक गति (बहुधा सिर हिलाना भी साथ रहता है) आशा, स्वीकृति, निमंत्रण इत्यादि व्यक्त करती हुई,' यह भी लिखा है कि यह (अर्थ) लोकोक्तियों के अतिरिक्त पुराना पड़ गया है, व्यवहार में नहीं है, क्रिया 'पलक मारना' का अर्थ देती है—'अपनी आँख को चंचल रीति से क्षण-क्षण बद करना, मुख्यत किसी आभ्यन्तर सूचना अथवा अच्छे मजाक की परिस्थिति व्यक्त करने के लिए।'।

+ निदर्शी पद्धति अनिवार्य है, पर इसके सहारे सीखना उतना आसान नहीं है, जितना सुनने में लगता है। यहाँ हम केवल इतना याद दिला दे सकते हैं कि बिना जाने हुए हम अलग-अलग रख सकते हैं और भेद कर सकते हैं। हमें इसका ज्ञान नहीं हो सकता है कि हमने कैसे इसे अलग-अलग किया।

आधारित है। पहले हम पारपरिक नियमों पर विचार करें, जिनकी पूर्वमान्यता है किसी दिये हुए शब्द को किसी शब्द द्वारा कैसे समझा जाय। जिस शब्द की परिभाषा की जाती है, उसे परपरानुसार परिभाष्य पद (Definendum) और पारिभाषिक वाक्यांश को (Definiens) पारिभाषक पद कहते हैं।

अ—परिभाषा के स्वरूप से संबंधित नियम।

(१) परिभाषक को परिभाष्य के समतुल्य होना आवश्यक है। इस नियम से दो उपनियम निकलते हैं (१—१) * परिभाषक को परिभाष्य से विस्तृत नहीं होना चाहिए। (१—२) परिभाषक को परिभाष्य से सकीर्ण नहीं होना चाहिए।

ब—परिभाषा के प्रयोजन से संबंधित नियम

(२) परिभाषक में कोई ऐसी अभिव्यजना सम्मिलित नहीं होनी चाहिए जो, परिभाष्य में पहले से उपस्थित हो अथवा जिसकी परिभाषा केवल उसी की शब्दावली में दी जा सके।

(३) परिभाषक की अभिव्यक्ति दुर्बोध या आलंकारिक भाषा में नहीं होनी चाहिए।

(४) जबतक परिभाष्य मूलतः निषेधात्मक अर्थ का न हो, तब तक परिभाषक को निषेधात्मक अभिप्राय का नहीं होना चाहिए।

स्वीकार है कि परिभाषा देने का प्रयोजन उस सीमा को स्पष्ट करना है, जिसके अंदर कोई शब्द या वाक्यांश यथार्थतः प्रयुक्त हो सकता है, तो ये नियम पर्याप्त स्पष्ट मालूम पड़ते हैं। इन पर किसी टिप्पणी की आवश्यकता नहीं है। यहाँ इस बात पर बल देना है कि परिभाषा एवं परिभाषक वाक्यांश अवश्य ही तुल्य हो। इस तुल्यता से निकलता है कि बिना अर्थ-परिवर्तन लाये, एक शब्द दूसरे के स्थान पर रखा जा सकता है। जाति एवं अवच्छेदक से की गई परिभाषा इन नियमों की शर्तों को पूरा करती है, पर व्यावर्तक गुणों के लिए प्रयुक्त अभिव्यजना को दुर्बोध नहीं होना चाहिए। दुर्बोधता प्रश्नकर्ता के ज्ञान से सापेक्ष है, परिभाषक में प्रश्नकर्ता के समक्ष परिभाष्य पद से अधिक दुर्बोध शब्दों के व्यवहार की निरर्थकता इतनी स्पष्ट है कि उस पर और आगे टिप्पणी करने की आवश्यकता नहीं है। चक्रक परिभाषा परिभाषा के प्रयोजन को ही समाप्त कर देती है, जैसे 'भौतिक शक्ति' का अर्थ है 'वह बल, जो गति पैदा करती है' चक्रक परिभाषा कही जायगी यदि

* उपनियम का नियम के साथ संबंध प्रदर्शित करने के लिए हम प्रकार अंक लिखे गये हैं, दोनों उपनियमों में भेद करने के लिए डैश दिया गया है।

‘शक्ति’ एव ‘बल’ एकार्थक रूप में लिये गये हैं और यदि प्रार्थना ‘शक्ति’ की परिभाषा के लिए की गई है, भौतिक शक्ति के लिए नहीं। ‘न्याय सभी मनुष्य को उसका उचित देना है’ चक्रक है यदि ‘मनुष्य का जो उचित है’ की परिभाषा की जाय कि ‘जिसको प्राप्त करना उसके लिए न्यायमगत है।’

‘अनाथ’ की परिभाषा कि ‘वह व्यक्ति जिसके माँ-बाप न हों’ इसलिये दोषयुक्त नहीं है कि निषेधात्मक है, पर यह अस्पष्ट—है। ‘माँ-बाप से वचित व्यक्ति’ कथन में भावात्मक है और अर्थ में निषेधात्मक, यह अनाथ के प्रत्यय में ठीक बैठता है। विद्यार्थी बड़ी सरलतापूर्वक ऐसे शब्द सोच सकते हैं, जिसका मूल अर्थ किसी गुण का निषेध करना है। जैसे ‘विदेशी’, ‘कुँवारा’।

एक बहुत वाद-विवाद वाला प्रश्न हमारे समक्ष उठता है कि परिभाषा शब्दों की होती है या वस्तुओं की? यह प्रश्न बहुत अनुपयुक्त ढंग से रखा जाता है, शब्दों का व्यवहार किसी वस्तु की ओर संकेत करने के लिए किया जाता है। हम शब्द की परिभाषा करते हैं, पर ऐसा भी शब्द है, जो केवल परिभाषा के लिए है, क्योंकि हम बात करना चाहते हैं कि शब्द किसके लिए प्रयुक्त होता है, हम शब्दों से किसी वस्तु के बारे में बात करते हैं।

वास्तविक एव शाब्दिक परिभाषा में भेद किया गया है। शाब्दिक परिभाषा परिभाषक में ऐसे शब्द या शब्द-समूह प्रस्तुत करती है, जिनसे ठीक वही प्रतीक बन सकता है, जो परिभाष्य से बनता है। वास्तविक परिभाषा में परिभाषक परिभाष्य पद की व्याख्या प्रस्तुत करता है। परिभाषा सदैव ही समीकरण के रूप में होती है एक शब्द या कुछ शब्दों का एक समूह तुल्य होता है—दूसरे शब्द या शब्द-समूह के। परिभाषक विश्लेषणात्मक हो सकता है अर्थात् परिभाष्य का यह विश्लेषण व्यक्त कर सकता है। यहाँ विश्लेषण को भौतिक विश्लेषण से भिन्न समझना चाहिए। उदाहरणार्थ, रासायनिक विश्लेषण में दोनों होते हैं अविश्लेषित साकल्य (जैसे—जल) एव घटक जिनमें उसका विश्लेषण हुआ है। तार्किक विश्लेषण में पहले एक वस्तु तब दूसरी वस्तु नहीं होती, बल्कि दो अभिव्यजनाएँ होती हैं, जिनके अर्थ एक ही होते हैं। जैसे—परिभाषा ले ‘खतरा’ का अर्थ है ‘क्षति से अरक्षितता’। यहाँ कोई ऐसा मिश्र गुण नहीं है, जिसका प्रतीक ‘खतरा’ है और कोई दूसरा गुण-समूह जिसका प्रतीक ‘क्षति से अरक्षितता’ है। इसके विपरीत यहाँ एक ही गुण-समूह है, जिसके दोनों ही प्रतीक हैं ‘खतरा’ एव ‘क्षति से अरक्षितता’।

§ ७. वर्णन

तर्कशास्त्रियों ने बहुधा परिभाषा की परिभाषा दी है कि यह ‘किसी शब्द के गुणार्थ का स्पष्ट कथन है’। इस परिभाषा से ध्वनित होता है कि किसी शब्द का गुणार्थ

निश्चित होता है। हमें जो कुछ करता है, वह उसका स्पष्ट कथन मात्र है, यह बात आपत्तिपूर्ण है। अमूर्त के सदर्थ में यह संभव है, जैसे ज्यामिति में प्रयुक्त पद के अवश्य ही निश्चित अर्थ होते हैं। हर स्थल पर 'सहस्रकोणी' का अर्थ 'एक हजार भुजा वाला सम बहुभुज' होगा। जिन शब्दों में हमें सबसे अधिक कठिनाई होती है, वे हैं, जिनके अर्थ भिन्न-भिन्न सदर्थ में भिन्न-भिन्न होते हैं। ऐसे शब्दों की परिभाषा किसी दिये हुए प्रयोग एवं किसी वाक्य में उनके व्याख्यात्मक उदाहरण को दृष्टि में रखते हुए सापेक्ष रूप में दी जा सकती है।

स्वभावतः हमें पूछने की इच्छा होती है कि क्या प्रत्येक शब्द की परिभाषा की जा सकती है? यदि 'परिभाषा करने' का अर्थ है 'व्याख्या करना कि शब्द का क्या प्रयोग है, तो उत्तर होगा कि प्रत्येक शब्द की परिभाषा हो सकती है, पर शायद ही किसी की परिभाषा बहुत थोड़े में हो सके। यदि 'परिभाषा करने' का अर्थ है 'गुणार्थ को स्पष्ट व्यक्त करना,' तो उत्तर होगा कि कुछ शब्दों की परिभाषा नहीं हो सकती। कारण, या तो उनका कोई गुणार्थ नहीं है या दूसरे शब्दों की सहायता से ही उनके गुणार्थ स्पष्ट नहीं किये जा सकते (यदि कोई उन्हें पहले से नहीं जानता)। दूसरी स्थिति पर हम पहले विचार करें। 'लाल' लालपन गुण की ओर संकेत करता है, पर 'लालपन' तभी समझा जा सकता है, जब हम जानें कि लालपन उन वस्तुओं, का गुण है जिन पर 'लाल' लागू होता है, और यह लाल वस्तुओं को देखने से ही मालूम हो सकता है। इसलिए आजन्म अथा 'लाल' का क्या अर्थ है, कभी नहीं जान सकता।

दूसरी अवस्था उन शब्दों की है, जिनके गुणार्थ नहीं होते। कोई न-वस्तुगुणार्थक शब्द होता है कि नहीं, तर्कशास्त्रियों में विवाद का विषय है। जे० एस० मिल के अनुसार व्यक्तिवाचक नामों में गुणार्थ नहीं होता। हम बहुत संक्षेप में विचार करें कि किसी व्यक्तिवाचक नाम का कैसे व्यवहार किया जाता है। उदाहरण के लिए 'जवाहर' ले और इसके समकक्ष एक वाक्यांश रखें—'चंद्रमा में मनुष्य' या 'मनुष्य जिससे तुमने अभी बात की।'

सन् १९५० ई० में 'जवाहर' नाम सुननेवालों में अधिकांश भारत के तत्कालीन प्रधान मंत्री के बारे में सोचेंगे या भारत में सुप्रसिद्ध देशकीमती पत्थर 'जवाहर' के बारे में, कुछ दूसरे अपने व्यक्तिगत परिचित लोगों के बारे में सोचेंगे। जवाहर नाम इस नाम वाली वस्तुओं के बारे में कोई सूचना नहीं देता, चार वस्तुओं (मान लें कि वे सभी 'जवाहर' से संबोधित होती हैं) में कोई चीज समान रूप से पायी जाती है, ऐसा सोचने का कोई कारण नहीं है, सिवा इसके कि (१) वे सभी इस नाम से पुकारी जाती हैं, (२) कुछ लोगों को उनमें ऐसे रुचिकर गुण दिखाई पड़ते हैं कि वे उनको इस नाम से संबोधित करते हैं। किंतु, दूसरा तो 'देवदत्त', 'मीना', 'हरिवोल' में

भी मिलता है। इसलिए 'जवाहर' को औरो से भिन्न करने के लिए यह पर्याप्त नहीं है। इस प्रकार 'जवाहर' में गुणार्थ का अभाव है, क्योंकि यह नाम किसी ऐसे गुण की ओर संकेत नहीं करता, जो इससे पुकारे जाने वाले व्यक्तियों में समान रूप से पाया जाता हो और वह उनकी विशेषता हो। 'जवाहर' किसी कुत्ते या मोटरकार का भी नाम हो सकता है। यदि व्यक्तिवाचक नामों को न-वस्तु गुणार्थक कहने का मेल का बस यही तात्पर्य था, तो वह अग्रव्यय ठीक है। संभवतः उनके कहने का बस इतना ही अर्थ था। पर, वे एसी भी बातें कहते हैं जिनसे लगता है कि उन्होंने व्यक्तिवाचक नाम में सभी प्रकार के अर्थ को अस्वीकार किया है।*

व्यक्तिवाचक नाम में अर्थ होता है, क्योंकि उसी से वह अन्य व्यक्तियों (या वस्तुओं) से भिन्न किया जाता है। पर, इसका महत्त्व केवल उन्हीं के लिए है, जो व्यक्तिगत रूप से उस व्यक्ति को जानते हैं और जो जानते हैं कि ऐसी प्रतिज्ञप्तियों का क्या अर्थ है जैसे 'जवाहर' भारत के प्रधान मंत्री का नाम है, 'मीरा' उस लड़की का नाम है, जो वहाँ पर लाल पोशाक में है,—यहाँ मान लिया जाता है कि 'वहाँ लाल पोशाक में लड़की' किसी निश्चित व्यक्ति की ओर संकेत करता है। व्यवहार में हम उन्हीं व्यक्तियों का नामकरण करते हैं, जिनसे हमारा कोई मुरझा प्रयोजन होता है, जिसके कारण हम बार-बार उसकी ओर संकेत करते हैं। हम 'अपने गरम पानी का बर्तन' माँगते हैं, उसके लिए 'शैलेन्द्र' नहीं कहते, यह तभी कह सकते हैं, जब हम सबको सूचित कर दें कि हमारे गरम पानी के बर्तन का यह नाम है।

'चंद्रलोक का मनुष्य', 'भारत के वर्तमान राष्ट्रपति' 'रामचरितमानस का लेखक', 'रघुवश का लेखक' इन व्यक्तिवाचक नामों में एक पक्ष में समानता है, वह है कि प्रत्येक से केवल एक व्यक्ति का संकेत होता है। इन्हें निश्चित वर्णन कहा जाता है, क्योंकि व्यक्तिवाचक नामों से भिन्न, ये वाक्यांश वर्णनात्मक हैं और इस भाषा को जानने वाले सभी इसे समझते हैं। कुछ तार्किकों के अनुसार निश्चित वर्णन नाम तो है, पर बड़े उलझे हुए नाम। यह मत अवश्य ही भ्रांतिपूर्ण है। यदि रामचरितमानस का लेखक (तुलसीदास) नाम से पुकारे जाने वाले व्यक्ति का केवल दूसरा नाम होता है, तो हम उसके बारे में जैसे 'तुलसीदास नाम से पुकारे जाने वाला व्यक्ति' कह सकते हैं, वैसे ही 'रामचरितमानस के लेखक' के नाम से पुकारा जानेवाला व्यक्ति कहते। ज्ञातव्य है कि रामबोला को 'तुलसीदास' कहते थे, और चूँकि उनका यह नाम पड़ गया था, इसलिए 'तुलसीदास' कहकर पुकारे जाने के लिए यह पर्याप्त नाम है। पर, जितना भी उसने अपने को या दूसरों ने उसे 'रामचरितमानस का लेखक' कहा हो, पर यदि उन्होंने यथार्थ में रामचरितमानस न

* देखिए जे० एस० मिल, ए सिस्टम ऑफ लॉजिक, वुक I चैपटर II

लिखा होता, तो वस्तुतः वह उसके लेखक न कहे जाते। और जब हम कहते हैं, 'रामचरितमानस का लेखक' तो हमारा अभिप्राय रहता है कि उन्होंने इसे अवश्य लिखा है। वैसे ही भारत के राष्ट्रपति केवल कहने मात्र से राष्ट्रपति नहीं बनते, बल्कि वस्तुतः उस पद पर रहने के कारण बनते हैं।

'निश्चित वर्णन नाम है' इस मत के प्रतिकूल 'चंद्रलोक का मनुष्य' दूसरी कठिनाई प्रस्तुत करता है, क्योंकि चंद्रमा पर कोई मनुष्य नहीं है। यह कहना निरर्थक लगता है कि अस्तित्ववान् व्यक्ति का कोई नाम है। अतः, यदि हम वर्णन को प्रयोग में लाते हैं जैसे 'लका के वर्तमान राजा' 'अथवा' 'पाकिस्तान में सोने का पहाड़' जबकि इस प्रकार का न कोई लका का राजा है और न कोई सोने का पहाड़ है, तो हम सार्थक वाक्यांशों का व्यवहार करते हैं। किंतु, यहाँ प्रत्येक अवस्था में वर्णन के अनुकूल कोई वस्तु नहीं है। दार्शनिकों के समक्ष यह व्याख्या बहुत कठिन समस्या के रूप में है कि जो वर्णन किसी वस्तु का वर्णन नहीं करते, उसका व्यवहार कैसे किया जाय यदि ये वर्णन नाम हैं, तो समस्या वस्तुतः असाध्य है।

ऐसे वर्णनों का प्रयोग कैसे हो सकता है, इसकी एक व्याख्या के लिए हम लोग बर्ट्रेंड रसेल के आभारी हैं। इस व्याख्या से हमारा मार्ग-प्रदर्शन होता है कि हम सार्थक ढंग से ऐसे वर्णनों का व्यवहार ठीक-ठीक कैसे कर सकते हैं। यह व्याख्या वर्ग-सिद्धांत की शब्दावली में दी गई है। निश्चित वर्णन का वर्ग के अभिज्ञान में विश्लेषण हो सकता है और उसके साथ-साथ यह भी निहितार्थ रहता है कि सदस्य में आये हुए वर्ग में केवल एक ही सदस्य है। जैसे 'रामचरितमानस का लेखक' उस वर्ग की ओर संकेत करता है, जो 'रामचरितमानस' को लिखने के गुण से सुनिश्चित है और साथ-साथ इसमें यह भी निहित है कि उस वर्ग में केवल एक ही सदस्य है। रामचरितमानस एक लेखक के द्वारा लिखी गई है, इस अभिकथन के लिए कारण हैं, इसलिए यह वर्णन उसका (या यहाँ उस लेखक का) वर्णन करता है। यदि हम विश्वास व्यक्त करें कि 'कुमारसंभव' दो लेखकों द्वारा लिखी गई है, तो यह वर्णन किसी का वर्णन नहीं करता। 'चंद्रलोक का मनुष्य' एवं 'लका का वर्तमान राजा' भी ऐसे वर्णन हैं, जो किसी चीज का वर्णन नहीं करते। इन दोनों में से प्रत्येक अवस्था में वर्ग-सुनिश्चित गुण के दृष्टांत से इन वर्णनों की सार्थकता सर्वथा स्वतंत्र है, इसलिए इनकी सार्थकता वर्ग के रिक्त होने की खोज से अप्रभावित है। इस नियम से यह भी स्पष्ट हो जाता है कि कैसे दो या अधिक भिन्न प्रकार के वर्णन, किसी के वर्णन न होते हुए भी, आपस में भिन्न हो सकते हैं, अथवा इसी को दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि यद्यपि वर्णन के अनुकूल होते हुए भी वर्गों में कोई सदस्य नहीं है, फिर भी ये भिन्न-भिन्न वर्ग हैं। अतः, वस्तुस्थिति पर ही उनकी सार्थकता आश्रित नहीं होती।

इस सिद्धांत को दृष्टि में रखते हुए हम विश्लेषण कर सकते हैं कि प्रतिज्ञप्ति जैसे 'रामचरितमानस' का लेखक तुलसीदास हैं, से ठीक-ठीक वया अभिकथन होता है, यह तीन प्रतिज्ञप्तियों के संयुक्त अभिकथन के तुल्य है।

(1) कम-से-कम एक व्यक्ति ने रामचरितमानस लिखा।

(II) अधिक-से-अधिक एक व्यक्ति ने रामचरितमानस लिखा।

(III) कोई ऐसा व्यक्ति नहीं है कि उसने रामचरितमानस लिखा है और तुलसीदास नहीं है।

यदि इन तीन अगभूत प्रतिज्ञप्तियों में कोई भी असत्य है, तो मूल प्रतिज्ञप्ति असत्य है। इसी प्रकार 'कामायनी' के लेखक की सत्ता है' प्रतिज्ञप्ति का निम्न संयुक्त अभिकथन में विश्लेषण हो सकता है —

१ कम-से-कम एक व्यक्ति ने 'कामायनी' लिखा।

२ अधिक-से-अधिक एक व्यक्ति ने कामायनी लिखा। यदि इन दो अगभूत प्रतिज्ञप्तियों में कोई एक असत्य है, तो मूल प्रतिज्ञप्ति असत्य है। अतः, यदि एक से अधिक व्यक्तियों ने मिलकर 'कामायनी' लिखा, या ऐसी कोई पुस्तक कभी लिखी ही नहीं गई, तो 'कामायनी के लेखक की सत्ता' असत्य है। चूंकि (१) एवं (२) उपर्युक्त (1) एवं (II) के समान आकार की हैं इसलिए स्पष्ट है कि 'रामचरितमानस का लेखक तुलसीदास हैं' से रामचरितमानस के लेखक के सत्तावान् होने का अभिकथन होता है। अतः, जबतक ऐसे व्यक्ति की वास्तविक सत्ता नहीं है, तबतक 'रामचरितमानस का लेखक' पर किसी गुण का आरोप करनेवाला कथन असत्य है।

ल का का वर्तमान राजा गजा है का विश्लेषण निम्न बातों का संयुक्त अभिकथन करता है —

(1) कम-से-कम एक व्यक्ति अभी लका पर शासन करता है।

(II) अधिक-से-अधिक एक व्यक्ति अभी लका पर शासन करता है।

(III) कोई ऐसा व्यक्ति नहीं है जो दोनों हो, अभी लका पर शासन करता हो और गजा नहीं हो।

चूंकि इन अगभूत प्रतिज्ञप्तियों में प्रतिज्ञप्ति (1) असत्य है, इसलिए इससे निकलता है कि मूल-प्रतिज्ञप्ति असत्य है।

जिस प्रकार के निश्चित वर्णन पर हमने अभी तक विचार किया है, वे एक-व्यापी वर्णन हैं, इनकी अभिव्यक्ति बहुधा इस रूप में होती है 'अमुक'। फिर भी हमें ऐसी भावना से सतर्क रहना चाहिए कि व्याकरणिक समानता तार्किक आकार की समानता के लिए विश्वस्त निर्देशक है। 'शेर मासाहारी है' एकव्यापी प्रतिज्ञप्ति की

अभिव्यक्ति नहीं करता, यह ऐसी प्रतिज्ञप्ति की अभिव्यक्ति करता है, जो सभी शेर मासाहारी हैं, के समतुल्य है। यह वाद वाली 'प्रतिज्ञप्ति शेर मासाहारी है' को अपने में निहित करता है तथा अपने भी उसमें निहित रहता है। इसलिए यह प्रतिज्ञप्ति सर्वव्यापी विधायक प्रतिज्ञप्ति है।

निश्चित बहुवचन वर्णन का व्यवहार ऐसी प्रतिज्ञप्तियों को व्यक्त करने के लिए होता है जैसे लोक सभा के सदस्य निर्वाचित होते हैं, समिति के सदस्यों की शिकायत की सूचना दे दी गई है। ऐसी प्रतिज्ञप्तियों में वर्णन द्वारा सुनिश्चित किसी वर्ग के प्रत्येक सदस्य के बारे में कोई कथन किया जाता है।

अनिश्चित वर्णनो का व्यवहार ऐसी प्रतिज्ञप्तियों के कथन में होता है जैसे राजा के परिवार का कोई सदस्य मारा गया था। यह इसके तुल्य है: 'राजा के परिवार में कम-से-कम एक सदस्य है और वह मारा गया था'। ऐसी प्रतिज्ञप्तियाँ बहुधा इस प्रकार के वाचिक रूपों द्वारा व्यक्त की जाती हैं 'कोई अमुक व्यक्ति ऐसा ऐसा है'। पर, फिर हमें यहाँ ध्यान देना चाहिए कि एक ही तरह के वाचिक रूप भिन्न प्रकार की प्रतिज्ञप्तियों को व्यक्त करने में प्रयुक्त हो सकते हैं, जैसे 'एक कुत्ता हड्डी पसंद करता है' का अर्थ है कि 'प्रत्येक कुत्ता हड्डी पसंद करता है'।

चर, प्रतिज्ञप्ति आकार एवं वस्तुगत आपादन

§ १. परिवर्त्ती प्रतीक

पूर्ववर्त्ती अध्यायो मे हमने बहुधा निदर्शी प्रतीको का * व्यवहार किया है। ऐसे प्रतीको की तार्किक आवश्यकता नहीं है, पर इनका प्रयोग सुविधाजनक है और सभवत, मनोविज्ञान की दृष्टि से, प्रतिज्ञप्तियों के आकार पर ध्यान केंद्रित करने के लिए, अनिवार्य है। निदर्शी प्रतीक तर्कशास्त्र एवं गणित तक ही सीमित नहीं हैं। इनका प्रयोग सर्वनाम के रूप में हमारे सामान्य बोलचाल में होता रहता है। उदाहरणार्थ, मान लें कि आप वायरलेस पर समाचार सुन रहे हैं और बहुत से मनुष्यों के साथ किसी कमरे में हैं। उनमें से कुछ व्यक्ति जो कहा जा रहा है, उसे सुनने के लिए उत्सुक नहीं है। वहाँ धीरे धीरे बातचीत करने की गुनगुनाहट हो रही है। आप कहते हैं 'मैं सुन नहीं सकता, कोई कुछ कह रहा है, यह आवश्यक हो सकता है पर क्या समाचार के समाप्त होने तक प्रतीक्षा नहीं की जा सकती?' यहाँ 'मैं' वक्ता के लिए आया है और निश्चित ही उस व्यक्ति की ओर संकेत करता है, जो जानता है कि मैं बोल रहा हूँ, 'कोई कुछ कह रहा है' निश्चित नहीं करता कि कौन क्या कह रहा है, ये सर्वनाम निदर्शी प्रतीक हैं, जो कमरे में उपस्थित मनुष्यों के वर्ग में से किसी एक व्यक्ति के लिए आते हैं, पर वह व्यक्ति अनिश्चित है। कल्पना करें कि अब आप कहते हैं, 'मोहन, तुम्हीं बाबू बन रहे हो,' तो 'मोहन' एक व्यक्ति का नामकरण करता है, अर्थात् निदर्शी प्रतीक 'कोई' के स्थान पर एक निश्चित व्यक्ति का नाम 'मोहन' आ गया। अनिश्चित सर्वनाम 'कोई' के प्रतिकूल अब हम अक्षर 'मोहन' कह कर पुकारने लगे, क्योंकि जब कभी इसका प्रयोग होता है, यह उसी व्यक्ति की ओर संकेत करता है (हाँ, यहाँ मान लेना पड़ेगा कि उस समूह में केवल एक ही 'मोहन' नाम वाला व्यक्ति है)। पुरुषवाची सर्वनाम का भी अनिश्चित प्रयोग हो सकता है, यदि संकेत

* विद्यार्थियों को चाहिए कि अध्याय(२), (४-५) को अपनी सुविधा के लिए पढ़ लें।

किया जाने वाला व्यक्ति निश्चित नहीं है। इस पुस्तक में 'मैं' एवं 'तुम' का ऐसा ही प्रयोग हुआ है, 'मैं' किसी एक व्यक्ति के लिए (वक्ता, प्रश्नकर्त्ता इत्यादि) तथा 'तुम' किसी दूसरे व्यक्ति के लिए (श्रोता, उत्तर देनेवाला इत्यादि)। * 'वह' का बहुधा ऐसा प्रयोग होता है कि वह किसी अनिश्चित हत्यारे का द्योतक होता है (कम-से-कम जासूसी उपन्यास में), कानून की पुस्तकों में और विभिन्न प्रकार के वर्णनों में तथा इस पुस्तक में कुछ स्थानों पर जहाँ 'वह' सदर्भानुसार किसी स्त्री के लिए होता है, पुष्प-वाची 'वह' का अनिश्चित प्रयोग हुआ है। इस परंपरा के हमलोग ऐसे अभ्यस्त हो गये हैं कि इनके सकेत समझने में कठिनाई नहीं होती। (अभी पूर्व वाक्य में 'हम' का प्रयोग निदर्शों रीति में हुआ है, यहाँ यद्यपि 'हम' से एक व्यक्ति की ओर सकेत है और वह है लेखक।) सर्वनामों के प्रयोगों के समान चर प्रतीकों को भी समझने में कठिनाई नहीं होती। यदि सदर्भ से सर्वनामों का प्रयोग सुनिश्चित न हो जाय, तो ऐसे कथन जिनमें सर्वनामों का व्यवहार हुआ है, भ्रांतिपूर्ण होंगे, सामान्यतः ऐसा ही होता है। पर, कभी-कभी विनिर्देशन (Specification) के अभाव में कठिनाइयाँ उपस्थित हो जाती हैं।

निम्न कथन पर विचार करें :

- (१) 'कोई कुछ कह रहा है।'
- (२) 'वह कुछ कह रहा है।'
- (३) 'मोहन कुछ कह रहा है।'
- (४) 'मोहन कह रहा है कि वह उसकी बातें नहीं सुनना चाहता।'
- (५) 'मोहन कह रहा है कि वह देवदत्त की बातें नहीं सुनना चाहता।'

हम ज्यों-ज्यों (१) से (५) तक आते हैं, विनिर्देशन अधिकाधिक पूर्ण होता जाता है, अर्थात् प्रत्येक कदम पर पूर्व बिना विनिर्देशन के सकेतित तत्त्व अब सुनिश्चित कर दिया जाता है। हिंदी भाषा के सामान्य परंपरानुसार (५) को पूर्णतः सुनिश्चित कहा जा सकता है, क्योंकि 'वह' बिना किसी भ्रम के 'मोहन' के लिए आया है। यह तो प्रतिपादन का प्रश्न है कि (१) को हम प्रतिज्ञप्ति मानेंगे अथवा नहीं, यदि इसे सत्य या असत्य माना जाय, तो यह प्रतिज्ञप्ति है। कुछ तर्कशास्त्री (१) को प्रतिज्ञप्ति का आकार मान सकते हैं और कहेंगे कि इसे प्रतिज्ञप्ति में परिणत करने के लिए अनिश्चित 'कोई', 'कुछ' के स्थान पर सुनिश्चित तत्त्व अवश्य होना चाहिए।

* अध्याय II § २ देखिए जहाँ सूचना दी गई थी कि इस रीति का अनुसार किया जाएगा।

इस मत से (२) एव (३) को प्रतिज्ञप्ति-आकार मानना पड़ेगा, तब सम्भवतः (३) एव (४) के बीच रेखा खींचना कठिन है, क्योंकि 'उसको' (उसकी बातें) सुनिश्चित नहीं है तथा 'वह' केवल परपरा के अनुसार मोहन को मकेत करता है कि जिसने (४) कथन किया है, उसी में 'वह' के लिए व्यक्तिवाचक नाम का व्यवहार किया होगा, पर यहाँ यह भी सम्भवे जाने का डर है कि मोहन किसी अन्य व्यक्ति राम के बारे में कह रहा है कि वह सुनना नहीं चाहता। तब विचार करने पर (५) के बारे में भी हमें शका होने लगती है। लेकिन, मैं (इस पुस्तक के लेखक होने के कारण) इस परिच्छेद के प्रारम्भ में दिये गये दृष्टांत के सदर्थ में (५) को सर्वथा सुनिश्चित मानता हूँ। सदर्थ है कि कमरे में कुछ मनुष्य बैठे हैं। उनमें से कुछ वायरलेस सुन रहे हैं। इस प्रकार, दिये हुए सदर्थ में, (१) से (५) तक सभी को प्रतिज्ञप्ति मानने के लिए पर्याप्त कारण हैं, क्योंकि (यह मान लिया गया है) इनमें से प्रत्येक कथन किसी निश्चित व्यक्ति द्वारा किसी निश्चित परिस्थिति में कहा गया है और या तो सत्य होगा या असत्य, इसलिए यह प्रतिज्ञप्ति है। (१) से (४) तक में से कोई या सभी प्रतिज्ञप्तियाँ हैं अथवा (यो कहे) प्रतिज्ञप्तियों की केवल समाकृति मात्र हैं—यह हिचकिचाहट हमें प्रतिज्ञप्ति एव प्रतिज्ञप्तीय आकार (या प्रतिज्ञप्ति के लिए समाकृति) के बीच भेद को स्पष्ट समझने में हमारी सहायता करेगी।

निम्नलिखित अभिव्यजनाओं पर विचार करें

- (१) राम श्याम को प्यार करता है। (६) कोई गोविंद से घृणा करता है।
- (२) राम मोहन को प्यार करता है। (७) कोई किसी से घृणा करता है।
- (३) गोपाल मोहन को प्यार करता है। (८) क किसी से घृणा करता है।
- (४) गोपाल मोहन से घृणा करता है। (९) क ख से घृणा करता है।
- (५) गोपाल गोविंद से घृणा करता है। (१०) x y से घृणा करता है।

स्पष्टतः (१) से (५) तक प्रतिज्ञप्तियों के उदाहरण हैं, (६) अभिव्यक्ति का एक प्रारूप है, जो अवश्य ही किसी व्यक्ति द्वारा प्रतिज्ञप्ति के रूप में रखा जा सकता है, वह व्यक्ति गोविंद के प्रति होने वाली दुःखद घटनाओं का कारण देने का प्रयास कर रहा है। (७) ऐसी अभिव्यक्ति है, जिसका उपर्युक्त सदर्थ ऐसे स्थलों के अतिरिक्त सम्भवतः अन्य कहीं व्यवहार नहीं हो सकता। (८) एव (९) प्रतिज्ञप्तियाँ नहीं हैं, क्योंकि यह कथन कोई अर्थ नहीं रखता कि वर्णमाला का कोई अक्षर घृणा करता है, हमने कोई परपरा नहीं अपनायी है कि क काम के लिए आशुप्रतीक है या ख खूरो के लिए, अथवा किसी अन्य व्यक्तिवाचक नाम के लिए (१०) प्रतिज्ञप्तीय

आकार है, यदि x के स्थान पर कोई अक्षर और y के स्थान पर दूसरा अक्षर रख दिया जाय, तो यह एक प्रतिज्ञप्ति बन जाएगी—प्रतिज्ञप्ति में कही जाने वाली बात के अनुसार यह सत्य या असत्य होगी। (१०) में हमें रिक्त प्रतिज्ञप्ति-आकार प्राप्त होता है, जहाँ दो चर x, y के साथ एक अक्षर घृणा करता है, दिया गया है।

चर (Variable) अथवा अधिक सुस्पष्ट-चर प्रतीक (Variable symbol)—

वह प्रतीक है जिसके स्थान पर विभिन्न अक्षरों में से कोई एक को रखा जा सकता है, अक्षर प्रतीकों में से प्रत्येक विभिन्न व्यक्तियों के लिए धाता है। अतः, यदि मानें कि हम उन्हीं पाँचों व्यक्तियों तक सीमित हैं, जिनका नाम (१) (५) तक की प्रतिज्ञप्तियों में आया है, और यह भी मानें कि ये प्रतिज्ञप्तियाँ उनके आपसी संबंधों का सत्य कथन करती हैं, तब, यदि (१०) में x के स्थान पर इन नामों में से किसी एक को और y के स्थान पर किसी दूसरे को रख दें, जबतक सभी संभावनाएँ समाप्त न हो जायें, तो फल होगा कुछ उदाहरणों में सत्य और कुछ उदाहरणों में असत्य प्रतिज्ञप्ति प्राप्त होगी। इस प्रकार चर के स्थान पर आने वाले अक्षर को चर के मूल्य (Values of the variables) कहे जाते हैं।

जैसा (१०) में कहा गया है, हम उससे एक कदम आगे बढ़ सकते हैं, 'घृणा' करता है' इसे भी परिवर्तनशील माना जा सकता है, तब यह लिखा जाएगा ' xRy ' यह शुद्ध प्रतिज्ञप्ति-आकार है, निश्चित व्यक्ति, भावना इत्यादि से इसे बिलकुल पृथक् कर लिया गया है; कोई चीज सुनिश्चित नहीं है, बल्कि किसी वस्तु का प्रतिनिधित्व हो रहा है, जैसे दो पदों में संबंध व्यक्त करनेवाली प्रतिज्ञप्तियों में समान रूप से पाया जाने वाला आकार। xRy द्विपदी प्रतिज्ञप्ति आकार है। गोपाल मोहन से लंबा है, पृथ्वीराज का जीवनकाल अकबर के पहले है, राजेंद्र ने ईश्वर की पूजा की, ये आकार xRy के उदाहरण हैं, और प्रतीक xRy इस प्रकार की सभी प्रतिज्ञप्तियों का प्रतीक माना जा सकता है।

प्रतिज्ञप्ति-आकार एक समाकृति है, प्रतीकों का प्रयोग व्यक्त करता है कि मानो रिक्त स्थान भरे जाने के लिए प्रतीक्षा कर रहे हैं, जब सभी स्थान भर दिये जाते हैं, तो निष्कर्ष होता है, एक प्रतिज्ञप्ति। यदि प्रतीक अपेक्षित कार्य करें, तो उनके प्रयोग में तार्किक दृष्टि से कोई वधन नहीं है। पर, ऐसे प्रतीकों का प्रयोग करना सुविधाजनक है, जो अधिकाधिक सरलतापूर्वक समझ में आये और याद रहे। इसीलिए तर्कशास्त्री अ, ब, स (और यदि तीन से अधिक की आवश्यकता है, तो वर्णमाला के और अक्षर) का व्यवहार चर-मूल्य-निरूपित रिक्त स्थानों को व्यक्त करने के लिए करते हैं। अनिश्चित संबंध के लिए बहुधा R का प्रयोग होता है।

कभी-कभी ϕ , या ग्रीक वर्णमाला के अन्य बड़े अक्षरों का व्यवहार होता है, और सवधीय आकार अपेक्षित चरों की सख्यानुसार अर्थात् सवध के अर्थ को स्पष्ट करने के लिए जितने पदों की आवश्यकता होती है, लिखे जाते हैं $\phi(x, y)$, $\phi(xyz)$ । ϕ को हम निदर्शी प्रतीक कह सकते हैं।*

§ २ प्रतिज्ञप्ति-फलन एवं सामान्य प्रतिज्ञप्तियाँ

बर्ट्रैंड रसेल प्रतिज्ञप्ति आकार को प्रतिज्ञप्ति-फलन (Propositional functions) कहते हैं, क्योंकि ये कुछ अंश तक गणित-फलन की तरह हैं। हम फलन कहे या 'आकार', यह महत्त्वपूर्ण नहीं है। प्रतिज्ञप्ति आकार का एक लाभ है कि इससे वर्ग के संपूर्ण व्यक्ति या कुछ व्यक्ति की दृष्टि से प्रतिज्ञप्तियों का विश्लेषण करने में हम समर्थ होते हैं। इस सदर्भ में आकार की अपेक्षा फलन कहना अधिक सुविधाजनक है, किंतु इस पर अवश्य बल देना चाहिए कि प्रतिज्ञप्ति-फलन प्रतिज्ञप्ति-आकार है—एक समाकृति जिसे प्रतिज्ञप्ति प्राप्त करने के लिए सुनिश्चित करने की आवश्यकता है।

प्रतिज्ञप्तियाँ, कामू उदास हैं, खूरो उदास हैं, गोपाल प्रसन्न हैं, एक आकार वाली कही जायेंगी—इन सबमें एक गुण एक व्यक्ति पर आरोपित हुआ है, दूसरे उदाहरण हैं, यह लाल है, ** वह चर्ग है। यदि इन प्रतिज्ञप्तियों में से किसी में उद्देश्य-पद हटा कर उस स्थान पर रख दे तो हमें प्रतिज्ञप्ति-आकार मिल जाता है, जैसे 'x उदास है', इसमें एक चर है। x के लिए आने वाले मूल्य को दिये हुए प्रतिज्ञप्ति-फलन का कोणाक (Arguments) या आर्गुमेन्ट कहते हैं। + कोणाक निश्चित पदार्थ हैं, जिस

** स्वयं ϕ को भी चर माना जा सकता है, जैसे किसी क्रमिक सवध के लिए ϕ का प्रयोग हो सकता है, ऐसी अवस्था में दो चरों की आवश्यकता होगी, तब हम इसे लिखेंगे $\phi(x, y)$ ।

* यह ब्रह्म करना संभव है कि उपर्युक्त पाँच प्रतिज्ञप्तियाँ उद्देश्य-विधेय प्रतिज्ञप्तियाँ नहीं हैं, और, उदाहरण के लिए, यह लाल है सवधी प्रतिज्ञप्ति है, क्योंकि (यह कहा जा सकता है), लाल किसी अपरिवर्तनीय बहुपदी सवध। (An irreducible polyadic relation) में एक पद है। मैं स्वयं लाल के प्रति यही मत रखता हूँ, किंतु ऐसे मत की पूर्व मान्यता है, और हम समझते हैं कि लाल को असवधीय गुण, तथा यह लाल है, सरल उद्देश्य-विधेय प्रतिज्ञप्ति कहने का क्या अर्थ है। हम यहाँ इसे इसी रूप में लेंगे।

+ यह 'आर्गुमेन्ट' शब्द का प्राविधिक (Technical) प्रयोग है, यह उस 'आर्गुमेन्ट' से कोई सवध नहीं रखता, जिसका अर्थ होता है श्रृंखलाबद्ध अनुमान।

सदर्थ में हम विचार करेंगे, उसमें ये व्यक्ति होंगे। इन व्यक्तियों के नामाकरण के लिए जिन प्रतीकों का प्रयोग होता है, उन्हें अचर (Constants) कहते हैं। कभी-कभी हम a, b, c या वर्णमाला के अन्य अक्षरों का व्यवहार सुनिश्चित व्यक्तियों के लिए निदर्शी प्रतीकों के रूप में करते हैं, पर वस्तुतः वे व्यक्ति निश्चित नहीं होते।* अतः $\phi a, \phi(a + b)$ में से प्रत्येक अपने-अपने प्रकार्यों के अनिश्चित, किंतु अचर मूल्य का प्रतिनिधित्व करते हैं।

सकेत-चिह्नों के बारे में एक और बात है, जिसके बारे में, परिशुद्धता के लिये हमें स्पष्ट हो जाना चाहिए। कभी-कभी हम किसी दिये हुए प्रकार्य के लिए आवश्यक चरों की सख्या निर्दिष्ट करना चाहते हैं। जैसे हम ϕx को $\phi(\hat{x}, \hat{y})$ से भिन्न करते हैं, + क्योंकि पहले में एक और दूसरे में दो चरों की आवश्यकता है।

यदि हम ϕx लिखें, तो हमें $\phi \hat{x}$ का चर मूल्य भी बतलाना चाहिए, अर्थात् ϕ से सकेतित प्रकार्य (Function) हमें इस पुस्तक में ϕx के प्रयोग की आवश्यकता नहीं होगी, पर हमें इसका भेद समझ लेना चाहिए। हम कह सकते हैं कि $\phi \hat{x}$ उस वस्तु का सकेत करता है, जिसमें ϕ गुण है, पर $\phi \hat{x}$ उस गुण को सकेत करता है, जो किसी वस्तु में पाया जाता है। ϕa किसी अचर को सूचित करता है, पर $\phi \hat{x}$ प्रकार्य के अनिश्चित मूल्य को। हम $\phi a'$ का वैसे ही प्रयोग करते हैं जैसे कामू उदास है का प्रयोग हमने केवल निदर्शन के लिए, पूर्ववर्ती पैराग्राफ में किया है। हम किसी वास्तविक व्यक्ति कामू के उदास होने के बारे में कथन नहीं कर रहे थे, हमने 'कामू' का दृष्टांत के लिए व्यवहार किया है। इस प्रकार ' ϕa में ϕ किसी निश्चित परतु अविनिर्देशित गुणधर्म के लिए आता है, ' a ' किसी निश्चित परतु अविनिर्देशित व्यक्ति के लिए, जिसमें वह गुण होता है।

* a, b, c जैसे प्रतीक जिनका इस प्रकार का प्रयोग होता है, गणित में प्राचल के समान हैं। उदाहरण के लिए, $ax + by - c = 0$ में जो किसी रेखिक सह-संबद्धता (Linear-correlation) का प्रतीक होता है। a, b, c चरों के रूप में x, y की तरह प्रयुक्त होते हैं। ये किसी सख्या के द्योतक होते हैं, पर ये x, y से भिन्न हैं, क्योंकि x, y के साथ एक तरह के कार्य में हर स्थान पर ये अपना मूल्य एक ही तरह का अपरिवर्तनशील रखते हैं पर चूंकि a, b, c को सुनिश्चित मूल्य नहीं प्रदान किया गया है, इसलिए निष्कर्ष किसी सख्या पर लागू हो सकता है, अतः a, b, c वास्तव में चर हैं (इस सदर्थ में देखिए, ए० एन० हवाईटहेड, इट्रोडक्शन टू मैथेमेटिक्स, पृष्ठ ६२-६, ११६-१७)।

+ ' $\phi \hat{x}$ ' को ' ϕx -टोप' पढ़ना चाहिए (ϕ Cap)

किरी दी हुई प्रतिज्ञप्ति-फलन के सभी सभव कोणाक का सम्मिलित रूप उस प्रतिज्ञप्ति फलन का प्रात (Domain) कहा जाता है। सभव कोणाक वह है, जिसके प्रयोग से प्रतिज्ञप्ति-आकार पूर्ण होता है और प्रतिज्ञप्ति अर्थयुक्त होती है। उदाहरणार्थ '१ भारती है' पर विचार करे और १ के निर्धारण के लिए कुछ सभव मूल्य ले जैसे महात्मा गांधी, अयूब खान, सुभाषचन्द्र बोस, राजेन्द्र प्रसाद, भट्टारनायक। इन पाँचों नामों में किसी एक को x के स्थान पर रखने से सार्थक प्रतिज्ञप्ति प्राप्त होगी। किंतु तर्कतर ज्ञान के आधार पर हम कह सकते हैं कि केवल प्रथम, तृतीय एव चतुर्थ ही से सत्य प्रतिज्ञप्ति मिलेगी। जिन कोणाको से सत्य प्रतिज्ञप्ति बनती है, उन्हें फलन को पूर्ण करनेवाला कहा जाता है—गणित की शब्दावली से लिया गया यह एक सुविधाजनक शब्द है, दूसरे, फलन को पूर्ण नहीं करते बल्कि वे सार्थक बनाते हैं और इसलिए प्रात में अवश्य सम्मिलित किये जाने चाहिए। यदि '१ भारती है' में x के स्थान पर हम 'प्रत्युत्पन्नमति' शब्द रखे, तो इससे निरर्थक शब्दों का एक सकलन प्राप्त होगा। चर-मूल्यों के रखने से जो सार्थक प्रतिज्ञप्तियाँ बन सकती हैं, उन्हें प्रतिज्ञप्ति-फलन का सार्थकता-परास (Range of Significance) कहते हैं।

कल्पना करें कि विश्वविद्यालय के विद्यार्थियों में से किसी एक वर्ष तर्कशास्त्र की कक्षा में बारह विद्यार्थी हैं जिन्हें क ख ग ङ अक्षरों से क्रमशः संबोधित करने हैं। जाँच करने पर ज्ञात हुआ (हम ऐसी कल्पना करें) कि क शतरज का खिलाड़ी है, ख शतरज का खिलाड़ी है, और इसी प्रकार ङ तक सभी शतरज के खिलाड़ी हैं। यह सूचना बारह अगभूत प्रतिज्ञप्तियों के संयोग से दी जा सकती है। क शतरज का खिलाड़ी है, और ख शतरज का खिलाड़ी है, और ङ शतरज का खिलाड़ी है। यदि इन बारहों अगभूत घटकों का अलग-अलग उल्लेख किया जाय, तो इन्हें लिखने या कहने में अधिक समय लगेगा। यही सूचना संक्षेप में यह कह कर दी जा सकती है कि ये सभी तर्कशास्त्र के विद्यार्थी शतरज के खिलाड़ी हैं। यह प्रतिज्ञप्ति बारह घटकों वाली संयुक्त प्रतिज्ञप्ति के तुल्य है, क्योंकि 'ये सभी' इतना ही नहीं व्यक्त करता कि इन विद्यार्थियों में से प्रत्येक शतरज का खिलाड़ी है, बल्कि यह भी व्यक्त करता है कि हमने किसी को छोड़ा नहीं है। ऐसी प्रतिज्ञप्ति गणनात्मक होती है, क्योंकि जिनके बारे में कथन होता है, उन सभी व्यक्तियों पर अलग-अलग विचार कर लिया जाता है। स्पष्टतः यह सीमित वर्ग में ही सभव हो सकता है, जहाँ हम सभी सदस्यों से परिचित हों। जहाँ किसी वर्ग में सदस्यों की संख्या अनंत हो, वहाँ इस प्रकार की गणना सिद्धांत भी नहीं हो सकती और यदि किसी वर्ग में सदस्यों की संख्या अनिश्चित रूप से बड़ी हो, तो वस्तुतः उनकी गणना नहीं हो सकती। यहाँ हम इन कठिनाइयों पर बिना ध्यान दिये अपने सीमित प्रात (Limited domain) पर ही विचार करेंगे।

हमें ध्यान देना चाहिए कि ऐसी अभिव्यजना जैसे 'ये सभी तर्कशास्त्र के विद्यार्थी शतरज के खिलाड़ी हैं' से किसी वास्तविक सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति का अभिकथन नहीं होता, क्योंकि 'ये' वारहो विद्यार्थियों के नाम के लिए मात्र आशुलिपि के अतिरिक्त कुछ नहीं है। हम कहें 'x के सभी मूल्यों के लिए, 'यदि x तर्कशास्त्र का विद्यार्थी है तो x शतरज का खिलाड़ी है।' यह अभिव्यक्ति बिना किसी वधन के व्यापक है, पर हम इस प्रकार की, प्रतिज्ञप्ति के अभिकथन का दावा इसीलिए करते हैं कि हमें मालूम है कि क, ख, ... ढ प्रत्येक युक्ति प्रतिज्ञप्ति फलन 'x' तर्कशास्त्र का विद्यार्थी है' एवं 'x' शतरज का खिलाड़ी है' को पूरा करने वाली है और हम मान लेते हैं कि हमने किसी को छोड़ा नहीं है।

अब हम और आगे जानने की कल्पना करें कि इन विद्यार्थियों में कुछ गायक हैं। इस बात को हम इस रूप में कह सकते हैं, 'या तो क शतरज का खिलाड़ी है और गायक भी है या ब' ...', विदुषों से व्यक्त होता है कि हमें शेष दस विकल्प लिखना है। हम इसे ऐसे लिख सकते हैं, 'x के कुछ मूल्यों में, x शतरज का खिलाड़ी और गायक है।' यह कुछ शतरज के खिलाड़ी गायक हैं के तुल्य है। यहाँ 'कुछ' का अपना सामान्य अर्थ है 'कम-से-कम एक।'

यह सरलता से देखा जा सकता है कि हम जिन अभिव्यजनाओं का प्रयोग करते आ रहे हैं वे पारंपरिक सर्वव्यापी एवं अश्व्यापी प्रतिज्ञप्ति के व्यक्त करने के योग्य हैं। पहले तो विचित्र लगेगा कि किसी वर्ग के कुछ सदस्यों के बारे में कहा गया कथन सामान्य प्रतिज्ञप्ति (General Proposition) है, पर जब तर्कशास्त्र के विद्यार्थी वाले उदाहरण को ध्यान से देखेंगे, तो यह विचित्र नहीं लगेगा। यह कथन प्रात (Domain) के कुछ सदस्यों को ही संकेत करता है, पर यह संकेत बड़े ही सामान्य ढंग का है, अर्थात् किसी सदस्यविशेष को निश्चित करने की आवश्यकता नहीं है। अभिकथन है कि प्रात के कुछ व्यक्ति शतरज के खिलाड़ी एवं गायक दोनों हैं। यह सामान्य कथन है।

अभी तक हम प्रतिज्ञप्ति-फलन के लिए ऐसे प्रात पर विचार कर रहे हैं, जो बारह संभव युक्तियों तक सीमित है, 'x शतरज का खिलाड़ी है,' इत्यादि। अब हम इस सीमा को भूल जायें और किन्हीं दो गुणों पर विचार करें, हम इनके लिए क्रमशः 'φ' एवं 'ψ' प्रतीक रखेंगे। इससे हमें दो प्रतिज्ञप्ति फलन $\phi \rightarrow x$, $\psi \rightarrow x$ प्राप्त होता है। मान लें कि $\phi \rightarrow x$ एवं $\psi \rightarrow x$ के लिए, a कोई अचर मूल्य है। हम अभिकथन कर सकते हैं, यदि $\phi \rightarrow a$, तो $\psi \rightarrow a$ । यदि a या b रखने से कोई अंतर नहीं पड़ता, बल्कि प्रात में कोई युक्ति दोनों फलन को पूरा करती है, तो हम लिख सकते हैं सभी x के लिए, यदि $\phi \rightarrow x$, तो $\psi \rightarrow x$ । इनका संक्षेप रूप प्रचलित प्रणाली में है (x). $\phi \rightarrow x$ में $\psi \rightarrow x$

निहित है। इस आकार को व्यक्त करने वाला उदाहरण होगा, यदि कोई पशु जुगाली करने वाला है, तो उसे सींग होगा, अर्थात् (१)। '१ जुगाली करने वाला पशु है' में निहित है '१ सींग वाला पशु है।' यह एक प्रतिज्ञप्ति है और इस प्रकार या तो सत्य है या असत्य।

हमने देखा है कि x चर प्रतीक के रूप में प्रयुक्त होता है। पर x के दो प्रयोग प्रणाली, (x) ϕx में निहित है ψ १ तथा ϕ^1 में महत्त्वपूर्ण भेद है। हमने देखा कि ϕ^1 किसी वस्तु में पाये जानेवाले गुण का प्रतिनिधित्व करता है, यह पारंपरिक भ्रमूर्त पद के सदृश है जैसे '१ लाल है' सरसरी तौर पर लालिमा के तुल्य है, एक गुण जो किसी वस्तु में पाया जाता है। आकार '१ लाल है' प्रतिज्ञप्ति नहीं है, जब तक '१ लाल है' में १ के स्थान पर कोई मूल्य न रखा जाय, तब तक यह किसी चीज का अभिकथन नहीं करता। १ के स्थान पर मूल्य रखने से बनी हुई प्रतिज्ञप्ति की सत्यता या असत्यता प्रतिस्थापित मूल्य पर आश्रित है। यदि पृष्ठ जिस पर यह छपा है '१ लाल है' में १ के स्थान पर रखा जाय, तो उससे बनी हुई प्रतिज्ञप्ति असत्य होगी, यदि रक्त का रंग प्रतिस्थापित किया जाय, तो उससे प्राप्त प्रतिज्ञप्ति सत्य होगी। अतः, इस प्रकार प्राप्त प्रतिज्ञप्ति की सत्यता या असत्यता के निर्धारण के लिए प्रतिस्थापित पद का स्वरूप ही सब कुछ है। परन्तु, (x) '१ विद्युत्-चमक है' में निहित है '१ के बाद गर्जन होगा, इससे प्राप्त प्रतिज्ञप्ति अवश्य सत्य होगी चाहे १ के लिए कोई भी मूल्य रखा जाय। अतः, दूसरी अभिव्यजना में १ को आभासी चर (Apparent variable) कहा जाता है * क्योंकि प्राप्त प्रतिज्ञप्ति की सत्यता के लिये १ को विशिष्ट मूल्य देने की आवश्यकता नहीं है, '१ लाल है' में हमें विशिष्ट मूल्य देना ही पड़ेगा, यहाँ x को वास्तविक चर कहते हैं।

इस पर ध्यान देना महत्त्वपूर्ण है कि (१)- '१ विद्युत्-चमक है' में निहित है '१ के बाद गर्जन होगा' केवल उन्हीं पदों पर नहीं लागू होता, जो विद्युत् की चमक हैं, यहाँ पर अभिकथन हो रहा है कि यदि x विद्युत्-चमक है, तो १ के बाद गर्जन होगा। पारंपरिक प्रतीकों से भी हम इसकी अभिव्यजना कर सकते हैं : सभी s , p है। यह सभी $n-s$ तथा s के बारे में अभिकथन करता है। यदि ऐसा नहीं होता, तो हम प्रसंगपत्ति-प्रणाली (reductio ad absurdum) का प्रयोग नहीं कर सकते, जिसके अनुसार निहितार्थ का प्रयोग होता है और उसके स्पष्टीकरण पर पूर्ववर्ती असत्य सिद्ध हो जाता है। यहाँ केवल इतना ही आवश्यक है कि (x) —'१ स है' में निहित है '१ p है', में हमें जानना चाहिए कि सार्थक ढंग से प्रतिज्ञप्ति-आकार में x के

* 'आभासी चर' (Apparent variable) पद का प्रयोग पियानो (Peano) ने किया है।

लिए क्या प्रतिस्थापित हो सकता है। सार्थक प्रतिस्थापना के लिए क्या रखा जाय, यह 'स' एवं 'प' के अर्थ पर निर्भर करता है, या, यदि हम ϕ , ψ प्रतीको का व्यवहार करे, तो ' ϕ ' एवं ' ψ ' के अर्थ पर निर्भर करता है।

यहाँ एक बात पर ध्यान देना आवश्यक है, क्योंकि इसके बारे में भ्रमित होना आसान है। प्रतिज्ञप्ति-आकार, या प्रतिज्ञप्ति-फलन प्रतिज्ञप्ति नहीं है, बल्कि जैसा हमने देखा है, यह एक रिक्त समाकृति है, जो किसी बात का अभिकथन नहीं करती। पर, यदि हम कह सकें कि प्रतिज्ञप्ति-फलन की सभ्य युक्तियाँ किन्हीं पर लागू होती हैं, तब यह प्रतिज्ञप्ति हो जाती है। अतः, वास्तविक एवं आभासी चर के बीच का भेद बहुत ही महत्वपूर्ण है, पहले से हम किसी का अभिकथन नहीं करते, दूसरे से किसी सत्य या असत्य प्रतिज्ञप्ति का अभिकथन करते हैं।

हम चार पारपरिक प्रतिज्ञप्तियों को प्रतिज्ञप्ति-फलन के इस सिद्धांत से सबद्ध प्रतीको में लिखकर इस परिच्छेद का अंत करेंगे। मान ले कि ϕ x को पूरा करने वाले पदों के लिये स आता है, और ψ x को पूर्ण करने वाले पदों के लिए प। इससे हमें प्राप्त होता है—

'स अ प' का अर्थ है (x). ϕ x आपादन करता है ψ x

'स ए प' का अर्थ है (x) ϕ x आपादन करता है न- ψ x

'स इ प' का अर्थ है ($\supset x$). ϕ x एवं ψ x

'स ओ प' का अर्थ है ($\supset x$). ϕ x एवं न- ψ x

यहाँ नया प्रतीक ' \supset ' का प्रयोग सरलतापूर्वक पढ़ा जा सकता है, क्योंकि हम दोनों से पूर्व परिचित हैं पारपरिक प्रतीक से (बाईं ओर लिखा हुआ) एवं अश्व्यापी प्रतिज्ञप्तियों के विश्लेषण से जो अभिकथन करती है ' x ' के कम-से-कम एक मूल्य के लिए, ϕ x एवं ψ x'। इसलिये ' $\supset x$ ' पढ़ा जा सकता है, कोई x ऐसा है कि 'या 'x के कुछ मूल्य के लिए'।

ये विभिन्न प्रतीक केवल साकेतिक रूप में एक-दूसरे से भिन्न हैं। पर, जो कोई गायन-सबधी सकेतन अथवा गणित के सकेतन के इतिहास से परिचित है, वह जानता है कि अच्छा सकेत मुख्य बातों को इस प्रकार स्पष्ट कर देता है कि वे अपेक्षाकृत अधिक आसानी से समझ में आ जाती हैं। x के सकेतन की अच्छाई है कि यह स्पष्ट प्रदर्शित कर देता है कि इन सामान्य प्रतिज्ञप्तियों के अभिकथन में गुणों का सबध व्यक्त किया जाता है तथा इन गुणों से युक्त व्यक्तियों को न जानने पर भी अभिकथन

सार्थक होता है। अध्याय V मे प्रयुक्त सकेतन (स प = ०, इत्यादि) की तरह यह सकेतन इस बात पर फिर बल देता है कि विधायक एव निषेधक प्रतिज्ञप्तियों मे भेद महत्त्वपूर्ण नहीं है, पर सर्वव्यापी और अश्वव्यापी का भेद मूल भेद है। अतः मे यह हमे सचेत करता है कि वा, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियाँ किसी भी तरह सरल (Simple) प्रतिज्ञप्तियाँ नहीं हैं।

§ ३. वस्तुगत आपादन एवं अनुलग्नता

तर्कशास्त्र के विद्यार्थी वाले दृष्टांत मे हमने विश्वास के साथ अभिकथन किया कि (x) 'x तर्कशास्त्र का विद्यार्थी है' आपादन करता है 'x शतरंज का खिलाडी है', क्योंकि हम बहुत ही सीमित प्रात का विवेचन कर रहे थे। वे सभी विद्यार्थी, जिन्होंने तर्कशास्त्र पढा, वे शतरंज के खिलाडी थे, इसे 'कोरी आकस्मिकता' जानकर (तर्कशास्त्र पढना प्रारंभ करने के बहुत पूर्व से ही यह हो सकता है) हम यह अभिकथन नहीं करना चाहेंगे कि यह इस बात से निकलता है कि यदि कोई तर्कशास्त्र पढता है, तो वह शतरंज का खिलाडी भी होता है। पर, अपने प्रात के भीतर हम अभिकथन कर सकते थे कि यदि x तर्कशास्त्र का विद्यार्थी है, तो x शतरंज का खिलाडी है, यह तुल्य है या तो x तर्कशास्त्र का विद्यार्थी नहीं है या x शतरंज का खिलाडी है। ऊपर वा एव ए आकार लिखने मे हम 'आपादन करता है' का प्रयोग किया है। हमने देखा है (अध्याय II मे) कि यदि प तो क आकार की प्रतिज्ञप्ति का अर्थ हो सकता है प आपादन करता है क अर्थात् पु सत्य नहीं हो सकता एव क असत्य। तर्कशास्त्र के विद्यार्थियों के प्रति किये गये हमारे अभिकथन के साथ यह मेल खाता है।

परंतु, 'नहीं हो सकता' का अर्थ 'नहीं हो सकता या' भी हो सकता है, अथवा इसकी व्याख्या इस प्रकार भी हो सकती है, 'जैसी परिस्थिति है, उस दृष्टिकोण से नहीं हो सकता।' 'प सत्य नहीं हो सकता एव क असत्य' को दूसरा बहुत निर्वल अर्थ प्रदान करता है। यदि प, तो क इस व्याख्या को बटुँड रसेल ने वस्तुगत आपादन (Material Implication) का नाम दिया है। इसकी परिभाषा निम्नलिखित ढंग से की जा सकती है 'प वस्तुगत रूप से क का आपादन करता है' का अर्थ है 'या तो प असत्य है या क सत्य।'।

आगे दिये हुए उदाहरणों मे निर्दिष्ट अपेक्षाकृत अधिक सुनिश्चित संबंध से हम वस्तुगत आपादन की तुलना कर उसकी भिन्नता स्पष्ट करेंगे (१) यदि कोई त्रिभुज समद्विबाहु है, तो इसके आधार के कोण बराबर हैं, (२) यदि यह लान

हे तो यह रगीन है; (३) यदि अ, ब का पिता है, तो ब अ की सतान है, (४) यदि ब और ग के माँ-बाप एक ही हैं तथा ग पुरुष है, तो स ब का भाई है, (५) यदि सभी जासूस प्रत्युत्पन्नमति वाले हैं और कोई प्रत्युत्पन्नमति वाला मनुष्य सरलता से ठगा नहीं जा सकता है, तो कोई जासूस सरलता से ठगा नहीं जा सकता। उपर्युक्त प्रत्येक उदाहरण में पूर्ववर्ती (अर्थात् आपादन करने वाली प्रतिज्ञप्ति) तथा अनुवर्ती (अर्थात् आपादित प्रतिज्ञप्ति) के बीच पाये जाने वाला सबध आवश्यक आपादन सबध है। द्रष्टव्य है कि यह वही सबध है, जो वैध अनुमान में आधारवाक्य (सरल या मिथ) एवं निष्कर्ष के बीच पाया जाता है। पहले को छोड़ उपर्युक्त सभी उदाहरणों में अकेले पूर्ववर्ती अनुवर्ती के आने को आवश्यक बनाने के लिये पर्याप्त है, दूसरा अकेले पूर्ववर्ती से तार्किक आवश्यकता के रूप में निकलता है। (१) में यूबिलड की ज्यामिति को स्वयसिद्धियों की पूर्व मान्यता है, यह समझ लेने के बाद, हम (१) के लिये भी वही कह सकते हैं जो अन्य चारों उदाहरणों के लिये, कि पूर्ववर्ती सत्य नहीं हो सकता एवं अनुवर्ती असत्य। इस सबध के लिये प्रो० जी० ई० मूर ने अनुलग्नता (Entailing) शब्द का प्रयोग किया है। अब बहुत से तर्कशास्त्रियों द्वारा उस सबध के संकेत में यह शब्द प्रयुक्त होता है, जो प एवं क में तब पाया जाता है, जब प सत्य नहीं हो सकता एवं क असत्य (P could not be true and Q be false)। किंतु, जब हम कहते हैं 'प आपादन करता है क' तब जिस सबध से बहुधा हमारा अभिप्राय होता है वही सबध यह है, अध्याय (१) में 'आपादन करता है' को इसी अर्थ में हमने प्रयोग किया है। अतः, अनुलग्नता (Entailing) को अपेक्षाकृत निर्बल सबध से भिन्न करने के लिये हम वर्ट्ज रसेल का अनुसरण करेंगे, और तथ्यात्मक सबध को हम वस्तुगत आपादन (Material Implication) कहेंगे। ध्यान देना चाहिये कि यदि तो भ्रातिपूर्ण है, क्योंकि इसका प्रयोग वस्तुगत आपादन का द्योतक हो सकता है या अनुलग्नता का। इस प्रकार का वाक्य जैसे 'यदि कल ठडक रही, तो मैं घर में ही रहूँगा', बहुत स्वाभाविक ढंग से व्यक्त करता है कि यदि ठडक रही तो व्यावहारिकतानुसार मैं बाहर नहीं जाऊँगा, इस वाक्य से साधारणतः यह नहीं समझा जायेगा कि कल ठडक का होना मेरे घर में रहने को अनिवार्य बना देगा, इसके लिये हमारा विचार चाहे कितना भी दृढ़ क्यों न हो। पर, यह कहना अस्वाभाविक नहीं है कि 'यदि राम और श्याम खास चचेरे भाई हैं, तो उनके पिता सगे भाई हैं', यहाँ पूर्ववर्ती अनुवर्ती को अनिवार्य कर देता है, क्योंकि पहली बात सत्य नहीं हो सकती एवं दूसरी असत्य, अर्थात् पूर्ववर्ती अनुवर्ती को अनुलग्न करता है। इसलिये आश्चर्य नहीं होना चाहिये कि यदि तो की व्याख्या को लेकर काफी भ्राति है। अनुलग्नता तथा वस्तुगत आपादन दो भिन्न सबध हैं, इसे भी स्पष्ट न देखना भ्राति का कारण बनता है। एक प्रतिज्ञप्ति दूसरी प्रतिज्ञप्ति को किसी भी तरह आपा-

दन करती हो, किंतु वस्तुगत आपादन सभी अवधो मे सबसे निर्वल है। हाँ, इससे हर अवस्था मे आपादन की एक अनिवार्य परिस्थिति निर्धारित हो जाती है, जिसमे हम कह सकते हैं कि यदि प सत्य एव क असत्य है, तो प कभी भी क का आपादन नहीं कर सकता।

यहाँ सकेतन की दृष्टि से कुछ निदर्शी प्रतीको का ज्ञान कराना सुविधाजनक होगा। 'प वस्तुगत आपादन करता है' इसकी परिभाषा मे हमने तार्किक सकेतन या तो या, एव किसी दी हुई प्रतिज्ञप्ति के निषेध का प्रयोग किया। 'प असत्य है' कहना प को अस्वीकार करता है या प का निषेध। अतः, हम पु के व्याघात को न-प लिख सकते हैं। अभी तक हमने रेखा-प्रतीक का प्रयोग किया है और 'प असत्य है' के लिये 'प' लिखा है। अब हम वट्टेड रसेल द्वारा प्रसिपिया मैथमेटिका मे दिये गये प्रतीको का व्यवहार करेगे, p के निषेध 'not-p' को इसमे '~ p' लिखा जाता है। यह केवल सकेतन मे 'p' से भिन्न है, जैसे '1v' सकेतन मे '4' से भिन्न है। या तो या, ' द्वारा अभिव्यजित विचार 'v' द्वारा व्यक्त किया जायगा। इस प्रकार 'या तो p या q' को 'p ∨ q' लिखा जायगा। * अब हम वस्तुगत आपादन की परिभाषा को भाषा-आकार मे पुन लिखेंगे।

$$p \supset q = \sim p \vee q \text{ df}$$

प्रतीक \supset 'वस्तुगत आपादन करता है' के लिये आशुलिपि है, ' = df' 'का परिभाषित तुल्य है' के लिये आशुलिपि है। विद्यार्थियो को इस अभिव्यजना के पढने मे कठिनाई नहीं होनी चाहिये। उन्हें यह अवश्य याद रखना चाहिये कि दाई ओर की अभिव्यजना-परिभाषक, बाई ओर की अभिव्यजना का अर्थ परिभाषा के रूप मे व्यक्त करती है। जब कभी हम किसी अभिव्यजना की परिभाषा दें, तो अपने शब्द-प्रयोगो मे सगत के लिये हमे अवश्य ही उस परिभाषा के अनुकूल रहना चाहिये, अतः जब हम कहते हैं 'p वस्तुगत आपादन करता है, 'q' या 'p \supset q' लिखते हैं, तो हमारा अभिप्राय ठीक वही होता है, जो '~ p ∨ q' से अभिव्यक्त होता है, अर्थात् 'या तो p असत्य है या q सत्य,' या तो या अव्यावर्तक (Non exclusive) है।

इस परिभाषा को ध्यान मे रखते हुये हम देखेंगे कि वस्तुगत आपादन उन प्रतिज्ञप्तियो मे पाया जाता है, जिनमे से कोई भी प्रतिज्ञप्ति सामान्यतया दूसरे को

* प्रतीक 'v' अक्षर ∨ से लिया गया है, जो vel का प्रथम अक्षर है। यह नैटिन का 'or' है। यह दुर्भाग्यपूर्ण है कि रसेल तथा प्रतीकात्मक तर्कशास्त्री सामान्यतया इस अवध को वियोजन (Disjunction) कहते हैं।

आपादित करनेवाली नहीं कही जा सकती, सामान्यतया 'आपादित करता है' से हमें उस सबध का बोध होता है, जो प्रासंगिक रूप से श्रुतलावद्ध प्रतिज्ञप्तियों में पाया जाता है, प्रासंगिक सबद्धता से सम्भवतः हमारा तात्पर्य है प्रतिज्ञप्तियों के अर्थ में सबद्धता, वस्तुगत आपादान के कुछ उदाहरणों की समीक्षा करने के पश्चात् हम इस पर फिर विचार करेंगे। इन उदाहरणों को कहते समय हम मान लेते हैं कि हम जानते हैं कि कौन प्रतिज्ञप्ति सत्य है और कौन असत्य (तर्कशास्त्र से प्राप्त ज्ञान से स्वतंत्र), हम यह भी जानते हैं कि प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति या तो सत्य होती है या असत्य।

(अ) $2 + 2 = 4$

(क) त्रिभुज में तीन भुजाएँ होती हैं

(ब) बर्मा एक द्वीप है।

(ख) रोम इंग्लैंड में है।

(स) बिल्ली के दस पैर होते हैं।

(ग) $6 + 41 = 47$

(द) मगध विश्वविद्यालय बोधगया में है। (घ) पुरी के शंकराचार्य स्त्री हैं।

उदाहरण-वाक्यों में वर्णमाला के अक्षरों से निर्देशित किये गये हैं, ताकि इन्हें कम स्थान में संक्षिप्त रूप से लिखा जा सके, अतः (अ) इत्यादि इन प्रतिज्ञप्तियों के नाम के लिये प्रयुक्त होगा।*

यहाँ हम देख सकते हैं।

(अ) \supset (क), (ब) \supset (ख), (स) \supset (ग),

(द) वस्तुगत आपादान (घ) का नहीं करता, क्योंकि (द) सत्य है और (घ) असत्य। पर, अन्य तीन उदाहरणों में या तो पहला कथन असत्य है या द्वितीय सत्य, और चूँकि या तो 'या' व्यावर्त्तक (Exclusive) नहीं है इसलिये हम ऐसी परिस्थिति स्वीकार कर सकते हैं, जब दोनों प्रथम असत्य हो एवं द्वितीय सत्य। व्यावर्त्तित परिस्थिति है जब प्रथम सत्य हो और द्वितीय असत्य, क्योंकि जो कुछ किसी सत्य प्रतिज्ञप्ति से आपादित होता है, वह सत्य होता है। हम देख चुके हैं कि 'आपादान करता है' शब्द से सबद्ध सभी सम्भव अर्थ के लिये यह शर्त अनिवार्य है।

यह देखना सरल है कि दी हुई आठ प्रतिज्ञप्तियाँ अन्य दृष्टांत देने में समर्थ हैं जैसे (अ) \supset (द), (ब) \supset अन्य प्रतिज्ञप्तियों में से प्रत्येक को, इत्यादि।

*आगे आने वाले कथनों को पढ़ने समय विद्यार्थियों को चाहिये कि वे अपने मन में (अ) के स्थान पर $2 + 2 = 4$ प्रतिज्ञप्ति रख दें और इसी प्रकार सूची के अन्य अक्षरों के लिये भी याद कर लें।

इन परिस्थितियों को हम दूसरी तरह से भी व्यक्त कर सकते हैं। प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति में सत्य असत्य की दृष्टि से दो सभावनाएँ होती हैं, वे हैं सत्य, असत्य। इन्हें सत्यता-मूल्य (Truth-values) कहते हैं। दो प्रतिज्ञप्तियों से चार संयोग होते हैं (१) दोनों सत्य, (२) दोनों असत्य, (३) एव (४) एक सत्य, दूसरा असत्य। सत्य के लिये T, असत्य के लिये F का प्रयोग कर हम इन्हें निम्न रीति से लिखेंगे

p	q
T	T
T	F
F	T
F	F

इस संकेतन का प्रयोग कर हम मिश्र प्रतिज्ञप्तियाँ लिखेंगे, p को q के साथ संयुक्त करने से तीन तरह की प्रतिज्ञप्तियाँ प्राप्त होती हैं (1) \supset से, (ii) \vee से (iii) उस संयोजक से जिसका प्रतीक हम () रखेंगे, जैसे 'p q' अर्थात् 'p एव q'

p	q	$p \supset q$	$p \vee q$	$p \cdot q$
T	T	T	T	T
T	F	F	T	F
F	T	T	T	F
F	F	T	F	F

इस तालिका पर दृष्टि डालते ही हम देख सकते हैं कि p का q के साथ संयोग (अर्थात् $p \cdot q$) तीन सभावनाओं को अपवर्जित करती है (Excludes), पर

$p \supset q$ केवल एक को अपवर्जित करती है, वह है p सत्य और q असत्य, $p \vee q$ भी केवल एक सभावना अपवर्जित करती है। वह है दोनों p एव q असत्य/सत्य या असत्य की दृष्टि से $p \supset q$ की व्याख्या पर हमारा ध्यान है, हम पाते हैं कि सत्य या असत्य कोई प्रतिज्ञप्ति किसी दूसरी असत्य प्रतिज्ञप्ति द्वारा वस्तुगत रूप से आपादित होती है और कोई सत्य प्रतिज्ञप्ति किसी अन्य प्रतिज्ञप्ति सत्य या असत्य से वस्तुगत रूप से आपादित होती है। उपर्युक्त तालिका में दी हुई आठ सार्थक प्रतिज्ञप्तियों पर विचार-विमर्श द्वारा जिस निष्कर्ष पर हम पहुँचे हैं, उसी के अनुकूल यह निष्कर्ष है।

यह निष्कर्ष विरोधाभासी कहा गया है। सचमुच जिन निष्कर्षों का हमने अभी संक्षेप में उल्लेख किया है, उन्हें 'आपादन का विरोधाभास' (The Poradose of Implication) कहा गया है पर, यहाँ कोई विरोधाभास नहीं है, क्योंकि विरोधाभास ऐसे कथन को कहते हैं, जो देखने में असंगत या आत्मविरोधी हों, पर सभ्यतः सुनिश्चित आधार पर आधारित हों। यदि हम 'वस्तुगत आपादन' की परिभाषा को ध्यान में रखें, तो ये निष्कर्ष असंगत दिखलाई भी नहीं पड़ेगे। यह कहने में क्या विरोधाभास है कि यदि कोई मिश्र प्रतिज्ञप्ति या तो p असत्य है या q सत्य दी हुई है, तो पूरी मिश्र प्रतिज्ञप्ति सत्य होगी यदि (i) p असत्य एव q सत्य है, (ii) p सत्य एव q सत्य है, (iii) p असत्य एव q असत्य है? स्पष्टतः यह रचमात्र असंगत नहीं है। असंगतता! इस बात में है कि वस्तुगत आपादन की जो परिभाषा हमने दी है उसे आगे जाकर फिर भूल जायें। 'वस्तुगत' क्रिया-विशेषण से जो संकेत मिलता है, उसे हटा दे और आपादन करता है को अनुलग्न करता है के तुल्य समझ लें। प्रोफेसर जी. ई. मूर ने बतलाया है कि ये तथाकथित 'विरोधाभासी' निष्कर्ष 'केवल इसलिये विरोधाभासी लगते हैं कि हम 'आपादन करता है' का सामान्य अर्थ में प्रयोग करते हैं। ऐसी परिस्थिति में अवश्य ही ये निष्कर्ष असत्य हैं।' * किसी बहुत सुपरिचित शब्द को सर्वथा अपरिचित एव पारिभाषिक अर्थ में प्रयोग करना तथा परिभाषा द्वारा वर्जित उस सुपरिचित अर्थ पर अनायास कभी न आ जाना, बहुत कठिन है। 'वस्तुगत आपादन' की परिभाषा के परिणामस्वरूप तथाकथित विरोधाभास से भ्रमित हो जाने वाले व्यक्तियों की यह साधारण भूल है।

तर्क गणित में कुछ विशिष्ट प्राविधिक क्रियाविधि के लिये 'आपादन' की निषेध एव या तो 'या' की शब्दावली में परिभाषा देना सुविधाजनक होता है। अतः, इन कार्यों के लिये, 'आपादन' का अर्थ 'वस्तुगत आपादन' होता है। ज्ञातव्य है कि जब कभी प्रतिज्ञप्ति p अनुलग्न करता है q को सत्य है, तो यह भी

सत्य है कि $p \supset q$ क्योंकि \supset अनुलग्नता की अपेक्षाकृत निर्वल सवध है। जहा कही अनुलग्नता का सवध होता है, वहाँ \supset भी होता है, पर इसका विलोम सत्य नहीं है।

\supset की परिभाषा या तो या की शब्दावली में देना आवश्यक नहीं है, उतनी ही अच्छाई के साथ इसकी परिभाषा निषेध एव संयोजन की शब्दावली में दी जा सकती है, जैसे

$$p \supset q = \sim p (p. \sim q) df$$

इसे पढ़ना चाहिये 'p वस्तुगत रूप से आपादन करता है q को' 'यह' यह असत्य है कि p सत्य है एव q असत्य' का परिभाषित तुल्य है। *

निम्नलिखित तुल्यताएँ विचारणीय हैं :

$$p \supset q \equiv \sim p \vee q \equiv \sim (p. \sim q)$$

ध्यान देने योग्य है कि ये तीनों तुल्यताएँ अध्याय III q में सम्मिश्र (Composite) प्रतिज्ञप्तियों के सहज तुल्यों के रूप में पहले ही कही गई हैं। \supset की हमारी परिभाषा से ये तुल्यताएँ किसी प्रकार प्रभावित नहीं होती, क्योंकि वस्तुगत आपादन का सवध हमारे पूर्व सुपरिचित तुल्य वैकल्पिक एव वियोजक प्रतिज्ञप्तियों को देने में पर्याप्त है। कुछ विशिष्ट कार्यों के लिये उपर्युक्त आशुलिपि प्रतोक का प्रयोग सुविधाजनक होता है, पर यह अनिवार्य नहीं है।

§ ४. तार्किक संबंधों की विस्तार एवं अभिप्राय-संबंधी व्याख्या

वस्तुगत आपादन के हमारे विवेचन से स्पष्ट से जाना चाहिये कि p, q की सत्यता या असत्यता का ज्ञान ही एक मात्र $p \supset q$ का निरूपण करने के योग्य है यदि p असत्य है तो q कोई भी प्रतिज्ञप्ति हो सकती है, यदि q सत्य है, तो p कोई भी प्रतिज्ञप्ति हो सकती है। अतः, p एव q किसके सवध में है, इससे हम सर्वथा उदासीन रहते हैं, जिससे सामान्यतया प्रतिज्ञप्ति का अर्थ कहा जाता है, उस पर हम ध्यान नहीं देते। इसलिये हमने देखा कि बस एक द्वीप है \supset (पुरी के शकराचार्य

*हम $p \supset q$ की वैकल्पिक परिभाषा दे सकते हैं। यही बात निदर्शित करती है कि इन परिभाषाओं में कोई एक मूल नहीं है। या तो या अथवा दोनों एव में से किसी को मूल मानने के लिये हम अपनी रुचि से काम ले सकते हैं, तब निषेध के साथ मिलाकर हम उपर्युक्त परिभाषा पाते हैं।

(एक स्त्री हैं, क्योंकि दोनों प्रतिज्ञप्तिया असत्य हैं। पुरी के शकराचार्य एक पुरुष है \supset वर्मा एक द्वीप) * एक असत्य कथन है, प्रथम प्रतिज्ञप्ति सत्य है दूसरी असत्य, अतः पहली दूसरी से \supset से सवधित नहीं हो सकती। तथ्य जैसा है, उसके अनुसार हम पाते हैं कि पुरी के शकराचार्य एक पुरुष है, वर्मा एक द्वीप है का वस्तुगत आपादन नहीं करता। यदि कोई भूविप्लव वर्मा को एशिया से काटकर अलग कर दे, तो इनमे से कोई प्रतिज्ञप्ति दूसरी का आपादन करेगी। इस प्रकार वस्तुगत आपादन होगा कि नहीं इसका निर्णय वास्तविक तथ्य ही करता है। इसी को कहने की दूसरी रीति है कोई प्रतिज्ञप्ति सत्य है या असत्य, वास्तविक तथ्य पर आधारित है। यह तथ्य है कि वर्मा प्रायद्वीप है; अतः वर्मा एक द्वीप है तथ्य से असगत है, वर्मा एक प्रायद्वीप है, सगत है। किसी प्रतिज्ञप्ति को केवल इस दृष्टि से देखना कि वह सत्य है अथवा असत्य, उसे विस्तार में समझना कहा जाता है। किसी दो हुई प्रतिज्ञप्ति का सत्यता-मूल्य सत्य है या असत्य, इसका ज्ञान हमें है, यह मान लिया जाता है। (कैसे है, इसका प्रयोजन नहीं)। वस इतना ही जानने की आवश्यकता है।

‘कल्पना करें कि मनुष्य-स्वभाव की कमजोरी पर ध्यान देते हुए हम कहे ‘भूल करना मनुष्य-स्वभाव है’। अब हम कुछ अविवेकी मान्यता मानकर कहे कि यह ‘सभी मनुष्य भूल करते हैं’ के समतुल्य है। यह प्रतिज्ञप्ति क्या अभिकथन करती है?’

(१) इसका विरलेपण हम इस प्रकार करने का प्रयत्न करते हैं। या तो क मनुष्य नहीं है या क भूल करता है, और या तो ख मनुष्य नहीं है या ख भूल करता है, और या तो अ मनुष्य नहीं है या अ भूल करता है। शून्य व्यक्त करते हैं कि हमने बहुत से दृष्टांत छोड़ दिये हैं। अब, या तो क मनुष्य नहीं है या क भूल करता है, तुल्य है (परिभाषा से) क मनुष्य है \supset क भूल करता है के, और इसी प्रकार दिये हुए, प्रत्येक उदाहरण में। अब क ख ‘अ मनुष्य जाति के वर्ग में आते हैं, अतः हम क ख इत्यादि, व्यक्तियों का संकेत हटा सकते हैं और कह सकते हैं अ मनुष्य है \supset अ भूल करता है, अ कोई भी हो सकता है। यह सामान्यीकृत वस्तुगत आपादन का उदाहरण है, अर्थात् वस्तुगत आपादन को व्यक्त करने वाले व्यक्तिवाचक कथनों का संयुक्त रूप। वस्तुगत आपादन की शर्तों को पूरा करने वाली, सत्य या असत्य एकव्यापी प्रतिज्ञप्तियों के संयुक्त रूप से भिन्न करने के लिये रसेल इसे ‘आकारिक आपादन’ कहते हैं। वस्तुगत आपादन से आकारिक आपादन पर आने में आपादन का कोई नया सप्रत्यय नहीं होता, (इस प्रकार जैसा समझा जा चुका है), आकारिक आपादन

* यहाँ वीण्ड का प्रयोग यह दिखलाने के लिये हुआ है कि, दो प्रतिज्ञप्तियाँ एक में संयुक्त करके एक प्रतिज्ञप्ति बना दी गई हैं और पूर्ण का अभिकथन असत्य है।

वस्तुगत आपादन का मात्र एक समूह है, जिममे परिणामी कथन की सत्यता या असत्यता मिश्र प्रतिज्ञप्ति के अगभूत एकव्यापी कथनों की सत्यता-मूल्यों पर सर्वथा आधारित होती है।

यहाँ हमें बाध होकर मन में पूछता पड़ता है - क्या हमारा यह कहना न्यायसंगत है कि चूँकि क, ख अ मनुष्य जाति के वर्ग में पाये जाते हैं, इसलिये उनके बारे में आगे सभी उल्लेख हम छोड़ सकते हैं और अभिकथन कर सकते हैं कि जो कोई अ है x मनुष्य है, x भूल करता है ? क्योंकि यह नियम इस मान्यता पर आधारित है कि किसी दिये हुये वर्ग के सदस्य के रूप में जो कुछ किसी व्यक्ति-समूह के लिये सत्य है, वह उस वर्ग के सभी सदस्यों के लिये सत्य है। ये सदस्य पहले वाले समूह में नहीं भी हो सकते हैं। स्पष्टतः ऐसी बात नहीं है। उदाहरण के लिये यदि कहा जाय 'मनुष्य जाति के किसी उपवर्ग के लिये जो कुछ सत्य है, वह सभी मनुष्यों के लिये सत्य है, तो यह स्पष्टतः असत्य है। मनुष्य जाति का एक उपवर्ग रूसियों का है, दूसरा उपवर्ग फ्रांसीसियों का है, रूसियों के बारे में बहुत सी बातें सत्य हैं, जो फ्रांसीसियों के संबंध में असत्य हैं, और इसका विलोम। इस प्रकार के बहुत से उदाहरण देना आवश्यक नहीं है।

(२) इस प्रकार हम दूसरे विश्लेषण का प्रयास करते हैं। हम कह सकते हैं, 'यद्यपि यह सत्य नहीं है कि सभी मनुष्यों में रूसियों वाले गुण पाये जाते हैं, पर यह अप्रासंगिक है, क्योंकि जिस गुण से यहाँ हमारा सबध है, वह है भूल करने की संभावना, मनुष्य-स्वभाव एव भूल करने की संभावना में अनिवार्य सबध है, मनुष्य-स्वभाव जैसा है उसी में भूल करना निहित है, इसी तथ्य से यह बात निकलती है।

जब हम यह कहते हैं, तो अभिप्राय-सबधी दृष्टिकोण (Intensional view) अपनाते हैं, हमारा अभिकथन है कि मनुष्य होने एव भूल करने में अनिवार्य सबध है, मनुष्यों की बहुत बड़ी संख्या का निरीक्षण किये बिना ही इसे हम देख सकते हैं। हमें प्रत्येक दृष्टांत में प्राप्त होगा कि यह, वह तथा कोई अन्य मनुष्य भूल करता है। हम स्वीकार कर सकते हैं कि जब तक हमें किसी वास्तविक घटना से 'मैं न' हुई होती, तब तक हमें इस सबध का बोध न हुआ होता। पर, हम कहें कि यह अर्धवृत्त से कोण होने तथा समकोण होने के बीच सबध के लिये भी सत्य है। पर, एक बार जब हमने इसे समझ लिया है, तो इसका अभिकथन करते रहते हैं, यह सत्य व्यक्तिवाची कथनों के लिये अकस्मात् कथन नहीं है।

इस दूसरे उत्तर से संकेत मिलता है कि हम अपनी मूल प्रतिज्ञप्ति को - फिर से सूत्रबद्ध कर सकते हैं। 'मनुष्य होना' आपादन करता है 'भूल करना'। इस पुनः सूत्रीकरण में यह व्यक्त करने का गुण है कि निदर्शी दृष्टांतों से अलग कर मनुष्य होना, भूल करना गुणों को रखा जा सकता है। इस प्रकार हम चिंतनशील रीति से

इन गुणों पर विचार कर रहे हैं, यथार्थ तथ्यों में उनके निदर्शन पर ध्यान नहीं दे रहे हैं। या, जैसा हमने अभी-अभी कहा, प्रतिज्ञप्ति पर अभिप्राय की दृष्टि से विचार कर रहे हैं, जिसमें अर्थ के सबध का अभिकथन होता है। स्पष्टतः यहाँ 'आपादन करता है' 'वस्तुगत आपादन करता है' के अर्थ में नहीं लिया जायगा। तो क्या 'मनुष्य होना' आपादन करता है 'भूल करना' में 'आपादन करता है' का अर्थ अनुलग्न करता है या समझा जाय ?

यह प्रश्न एक बहुत ही महत्वपूर्ण समस्या उपस्थित करता है, जिसका कोई अंतिम उत्तर नहीं दिया जा सकता, और जिसका इस पुस्तक की सीमा के अंतर्गत पूर्ण विवेचन संभव नहीं है। फिर भी यह समस्या जैसे प्रश्नों को खड़ा करती है। उनके बारे में पर्याप्त रूप में कहा जा सकता है।

परिच्छेद-३ के प्रारंभ में दिये गये अनुलग्नता के उदाहरणों पर फिर से विचार करें। पाँचों उदाहरणों में से प्रत्येक के सदर्भ में हमने पाया कि पूर्ववर्ती सत्य नहीं हो सकता था एवं अनुवर्ती असत्य, और केवल पूर्ववर्ती बिना किसी अन्य की सहायता के अनुवर्ती को अनिवार्यरूपेण लाने में पर्याप्त था। अंतिम वाक्य में 'पाया' शब्द का प्रयोग समीचीन है। वहाँ कुछ उदाहरण प्रस्तुत करने के अतिरिक्त हम अधिक का दावा नहीं कर सकते थे। पर, हमारे पाठक स्वीकार करेंगे कि ये उदाहरण वस्तुगत आपादन से सर्वथा भिन्न सबध के उदाहरण हैं। अब हम उसमें जोड़ सकते हैं कि दृष्टांत रूप में प्रस्तुत मिश्र प्रतिज्ञप्तियों की सत्यता वास्तविक ससार की बनावट से बिल्कुल स्वतंत्र है। बिना जाने कि मिश्र प्रतिज्ञप्तियाँ सत्य हैं या असत्य, कहा जा सकता है कि प्रत्येक उदाहरण में, अनुवर्ती पूर्ववर्ती से निकलता है। जैसे उदाहरण (५) पर विचार करें मिश्र पूर्ववर्ती एवं अनुवर्ती के बीच अनुलग्नता सबध है, पूरी प्रतिज्ञप्ति न्यायवाक्य केलारेन्ट (Celarent) का उदाहरण है। इस प्रकार अनुलग्नता का एक उदाहरण वैध न्यायवाक्य में आधार-वाक्यों का निगमन से है। उदाहरण (२) यदि यह लाल है, तो यह रंगीन है— बिल्कुल भिन्न है। यह श्रुत खलाबद्ध अर्थों का उदाहरण है, हम 'लाल' का ऐसा प्रयोग करते हैं कि 'यह लाल है' कहना और 'यह रंगीन है' को अस्वीकार करना स्वतोव्याघाती कहा जायगा।

पर, यह नहीं कहा जा सकता कि मनुष्य होने एवं भूल करने में भी वही सबध है। हम निष्कर्ष पर पहुँचते हैं कि हम इसे नहीं मान सकते कि 'मनुष्य होना' अनुलग्न करता है 'भूल करना'। फिर भी हमें इस बात से सतोष नहीं कर लेना चाहिये कि सभी मनुष्य भूल करते हैं का यथेष्ट विश्लेषण या तो यह असत्य है कि क मनुष्य है या यह सत्य है कि क भूल करता है के वस्तुगत आपादन में हो सकता है, और इसी प्रकार ख 'अ' सभी शेष व्यक्तियों के बारे में भी कहा जा सकता है। एक

दूसरा विकल्प छूटा हुआ है। हम दृढ़तापूर्वक मानेंगे कि मनुष्य होने का गुण भूल करने के गुण से सगत है, किंतु पुरी के शंकराचार्य पुरुष है को $२ + २ = ४$ के साथ इस प्रकार की सगति प्राप्ति नहीं है, यद्यपि—चूँकि ये दोनों सत्य हैं—ये दोनों प्रतिज्ञप्तिर्याँ एक दूसरे को वस्तुगत रूप से आपादन करती हैं और इस प्रकार वस्तुगत रूप से तुल्य हैं।

वस्तुगत आपादन के संवध की आवश्यकता एक मात्र सत्यता-मूल्य है, (Truth-Value) अनुलग्नता-संवध की आवश्यकता अनुलग्न करने वाले एवं अनुलग्न होने वाले के बीच अनिवार्य संवध है। अब हम इस पर बल दे रहे हैं कि अभिप्राय की दृष्टि से प्रतिज्ञप्तियों के बीच दूसरी तरह का संवध होता है, जिसे संवद्धता संवध (Connections of relevance) कहते हैं, आधारवाक्य का अर्थ निगमन के अर्थ में प्रासंगिक रूप में संवद्ध हो।

यहाँ यह पूछा जा सकता है कि प्रासंगिक रूप से संवद्ध होने का क्या तात्पर्य है? अध्याय VIII में इस प्रश्न के उत्तर का कुछ प्रवास किया जायगा। हम यह दावा नहीं कर सकते कि समस्या खड़ी करने के अतिरिक्त भी हमने कुछ किया है, हम इसका कोई हल प्रस्तुत नहीं करेंगे। पर, समाधान करने के लिये समस्या को ठीक देख लेना ही उसे हल करने के मार्ग में प्रथम अनिवार्य कदम उठाना है। जहाँ तक इस पुस्तक के लेखक का संवध है, इस प्रथम कदम को अंतिम भी होने की संभावना है।

तार्किक सिद्धांत एवं प्रतिज्ञप्तियों का प्रमाण

§ १. पारंपरिक विचार-नियम

इस पुस्तक के प्रत्येक अध्याय में हम तर्क करने में लगे हुए थे, हमने प्रचलित वाक्यांश में—‘दो एव दो को साथ रखा और चार प्राप्त किया।’ हमने निर्णय निकाला है कि यदि कुछ विशिष्ट प्रतिज्ञप्तियाँ सत्य हैं, तो दूसरी भी सत्य हैं। यदि कुछ विशिष्ट प्रतिज्ञप्तियाँ असत्य हैं, तो दूसरी भी असत्य हैं। फिर, यदि कुछ विशिष्ट प्रतिज्ञप्तियाँ असत्य हैं, तो दूसरी सत्य हैं। हमने केवल इतना ही नहीं देखा है कि ये निष्कर्ष ऐसे हैं, बल्कि ये अवश्य ऐसे होंगे। अध्याय १ में हमने बताया कि इस प्रकार निर्णय निकालना विवेकशील प्राणी का गुण है, इस प्रकार की चिंतन-प्रक्रिया को तर्क करना कहते हैं। जब हम शुद्ध तर्क करते हैं, तो हमारा तर्क तार्किक सिद्धांतों के अनुरूप होता है।

इन सिद्धांतों में से तीन अस्तु द्वारा स्पष्ट रूप से सूत्रबद्ध किये गये थे। * परंपरानुसार ये ‘तीन विचार-नियम’ के नाम से प्रसिद्ध हैं। इन्हें निम्न रीति से कहा जा सकता है—

१ तादात्म्य-नियम (The law of Identity) प्रत्येक वस्तु वही है, जो वह है।

* देखिये अनलिटिका प्रायोरा, 47a, g, मेटाफिजिका, 1006 a, 7 डी इटरप्रिटेशनरी, 18b, 1-5. और देखिये ए माडर्न इंट्रोडक्शन टू लॉजिक- (स्टेविंग), Ch. XXIV § 2 पारंपरिक नियमों की विशद व्याख्या के लिये देखिये जे० एन० कीनेज, फारमल लॉजिक, अपेंडिक्स B, पृष्ठ ४५०-६७।

२ व्याघात-नियम (The law of Contradiction) कोई वस्तु कुछ हो और नहीं भी हो, यह दोनों नहीं हो सकता ।

३ मध्याभाव-नियम (The law of Excluded Middle) कोई वस्तु कुछ है या नहीं है ।

नियमों का यह अभिकथन एकव्यापी प्रतिज्ञप्ति यह अ, व है के सदृश में उपयुक्त है । अरस्तू का ध्यान विधेयपन के सबसे प्रारम्भिक एवं मूल गुण-धर्मों पर था, उसके शुद्ध आकस्मिक पहलू पर । आपादन, सत्यता एवं असत्यता तथा प्रतिज्ञप्तियों के मदर्म में इन नियमों को पुनः सूत्रबद्ध किया जा सकता है—

(१) प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति स्वतुल्य है (अर्थात् प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति अपने को आपादन करती है तथा अपने से आपादित होती है)—तादात्म्य सिद्धांत । *

(२) कोई प्रतिज्ञप्ति सत्य एवं असत्य दोनों नहीं है ।

(३) प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति या तो सत्य है या असत्य ।

यह सूत्रीकरण तीनों नियमों के मौलिक सबध को व्यक्त करता है, फिर भी, यदि इन्हें काट-छाँट कर एक सिद्धांत के रूप में नहीं रखा जा सकता । उदाहरण के लिए, (१) से या (२) से (३) को निगमन के रूप में प्राप्त करने के लिये असत्यता अथवा निषेध की स्वतंत्र धारण की आवश्यकता है, जिनकी परिभाषा स्वयं सिद्धांतों की सहायता के बिना नहीं की जा सकती । प्रतिज्ञप्तियों के बीच व्याघात सबध की परिभाषा के लिये (२) एवं (३), दोनों की आवश्यकता होती है, क्योंकि व्याघाती प्रतिज्ञप्तियों की परिभाषा करते हुये कहा जाता है कि ये ऐसी प्रतिज्ञप्तियाँ हैं, जो दोनों सत्य नहीं हो सकती, पर एक अवश्य सत्य होगी ।

प्राधुनिक तर्कशास्त्रियों द्वारा इन तीन 'विचार-नियमों' की बड़ी आलोचना हुई है । इन आलोचनाओं को संक्षेप में इस प्रकार रखा जा सकता है 'वे नियम नहीं हैं, वे विचार-नियम नहीं हैं, और केवल वे ही विचार-नियम नहीं हैं, क्योंकि उनसे कम आवश्यक दूसरे नहीं हैं ।' इन आलोचनाओं पर हम संक्षेप में विचार करेंगे । प्रथम दो को साथ-साथ लिया जा सकता है । 'अवश्य ही 'विचार-नियम' मनोवैज्ञानिक नियम नहीं है, अर्थात् इनमें इसका विवेचन नहीं होता कि हम कैसे चिंतन करते हैं । दुर्भाग्यवश हम बहुधा अपना ही खडन करते हैं । हम प्रायः सोचते हैं (या व्यवहार में ऐसा करते हैं, मानो हमें विश्वास हो) कि सत्य एवं असत्य के बीच

* इस अध्याय में बाद में दिये गये कारण के अनुसार इन्हें 'नियम' की अपेक्षा 'सिद्धांत' कहना अधिक समीचीन है ।

के बीच कोई मध्यस्थल है। मनुष्यों की चिंतन-प्रणाली से उन 'नियमों' की सत्यता स्थापित नहीं होती; वे कथन हैं कि मनुष्य यदि, और जबतक, तर्कशील चिंतन कर रहा है, तो उसे कैसे चिंतन करना चाहिये, या वह कैसे चिंतन करेगा। इसलिये 'विचार-नियम' के रूप में उनका वर्णन नहीं करना अधिक अच्छा है, उन्हें 'तार्किक सिद्धांत' कहना अपेक्षाकृत समीचीन है। 'नियम' अधिक-से-अधिक मन एवं प्रकृति में समरूपताओं की ओर संकेत करता है, कम-से-कम आदेश की ओर। दुर्भाग्यवश, किसी में ऐसी शक्ति नहीं है, जो हमें तार्किक ढंग से चिंतन करने के लिये आदेश दे सके। यदि ऐसी बात होती भी, तो हमारे पास ऐसे आदेश को सदैव मानने के लिये शक्ति नहीं है। हमारा चिंतन आशिक रूप से हमारी सवेगात्मक अभिवृत्तियों एवं दुर्निवार्य पूर्वाग्रहों से निर्धारित होता है।

अवश्य ही 'ये तीनों नियम' हमारे चिंतन को व्यवस्थित करने के लिये पर्याप्त नहीं है, यह निर्विवाद सत्य है कि इन नियमों से अलग होकर 'श्रुत खलावद्ध चिंतन' एवं सगत तर्क असंभव है, पर पारंपरिक तर्कशास्त्रियों ने इन्हें अन्य तार्किक सिद्धांतों की अपेक्षा अधिक मूलभूत मानकर इनको पृथक् करने की भूल की है। हम यहाँ इन सभी अन्य सिद्धांतों को कहने का प्रयास नहीं करेंगे, जो सामान्य चिंतन में स्पष्टतः प्रतिपादित होते रहते हैं। यहाँ केवल तीन का उल्लेख पर्याप्त होगा।

(४) न्यायवाक्य का सिद्धांत (Principle of Syllogism) यदि पु, कु का आपादन करता है, और कु, उ का आपादन करता है, तो पु, उ का आपादन करता है। यही सिद्धांत पारंपरिक न्यायवाक्य की अभ्युक्तियों के मूल में है, पर यह और विस्तृत क्षेत्र में लागू होता है।

(५) निगमन का सिद्धांत . Principle of Deduction (Or Principle of Inference) (यह कभी-कभी अनुमान का सिद्धांत भी कहा जाता है) यदि पु, कु का आपादन करता है और पु सत्य है, तो कु सत्य है। यदि आपादन करनेवाली प्रतिज्ञप्ति सत्य है, तो इस सिद्धांत से आपादन करनेवाली उस प्रतिज्ञप्ति (पूर्ववर्ती) को छोड़ना संभव है। इसी सिद्धांत के अनुसार बंध युक्तियों में सत्य आधारवाक्यों से निष्कर्ष निकाले जाते हैं।

(६) विनियोग का सिद्धांत The Applicative Principle (or Principle of Substitution) (प्रतिस्थापन सिद्धांत) जहाँ-तहाँ से लिये गये किसी दृष्टांत पर यदि कुछ अभिकथन लागू हो सकता है, तो वह अभिकथन किसी दिये हुए दृष्टांत पर भी लागू होगा। इस सिद्धांत के बारे में डब्लू ई जॉन्सन ने कहा है कि 'इसे 'प्रत्येक' के प्रज्ञात्मक प्रयोग में आनेवाले सिद्धांत को सूत्रबद्ध करने वाला कहा जा सकता है।'

अंतिम तीन सिद्धांतों का सभी मृगलावद्ध तक में समर्थन हाता है तथा प्रथम तीन का भी समर्थन सभी सगत तर्क में होता है। ये सिद्धांत पर्याप्त नहीं हैं, पर सभी वैध तर्क के लिये आवश्यक है।

‘पारपरिक विचार-नियम’ के नाम से प्रसिद्ध तीनों सिद्धांतों की कुछ विशिष्ट आलोचनाएँ हुई हैं, उनमें से अधिकांश असाधारण गड़बड़ी पर आधारित हैं। जैसे यह युक्ति दी गई है कि ‘अ अवश्यमेव अ नहीं रहता, क्योंकि अ में हर क्षण परिवर्तन हो रहे हैं, तथा किसी तरह, सभी जानते हैं कि अ मरद्वैत है।’ इस टिप्पणी में जिस बात पर बल दिया गया है, वह है कि वस्तुओं में परिवर्तन होता रहता है और प्रत्येक वस्तु में भिन्न-भिन्न प्रकार के गुण होते हैं। पर, यह सिद्धांत इन विचारों के विरोध में तर्क भी नहीं आता। यदि अ का तादात्म्य अ के रूप में न हो, तो यह कहना ही निरर्थक होगा कि अ व है। जिस रूप में यह सिद्धांत प्रतिज्ञप्तियों पर लागू होता है, उस रूप में यह अवश्य सत्य है, क्योंकि यदि प, प का आपादन न करे तो प सत्य एवं असत्य दोनों हो सकता है। यह हमें व्याघात-नियम पर ले आ देता है, यहाँ तक कि तादात्म्य का सिद्धांत उसके साथ ही उठता है या गिरता है।

मध्याभाव-नियम की अधिक गंभीर आलोचना की गई है। सर्वप्रथम हम ऐसी आपत्ति पर विचार करेंगे, जिसका सरलतापूर्वक खंडन किया जा सकता है, यहाँ तक कि इसे योग्य तर्कशास्त्रियों द्वारा नहीं उठाया जाना चाहिये था। (१) यह युक्ति दी जाती है कि ‘वस्तुएँ’ अदृश रूप में परिवर्तित होती हैं।’ इसलिये कभी-कभी यह कहना संभव नहीं होता कि किसी वस्तु में कोई विशेष गुण है अथवा नहीं, जैसे यह टमाटर पका है। यह टमाटर पका नहीं है, मे कोई सत्य नहीं हो सकता, पर फिर भी ये प्रतिज्ञप्तियाँ आकारिक रूप में व्याघाती हैं। अंतिम कथन पर विशेष महत्त्व है। क्या प्रतिज्ञप्तियाँ व्याघाती हैं या केवल ऊपर से देखने में व्याघाती हैं? ‘पकने’ से हमारा क्या तात्पर्य है, इसी पर यह सर्वथा निर्भर होगा। क्या पके होने की कोई कसौटी है? यदि हाँ, तो प्रतिज्ञप्तियाँ व्याघाती हैं और दोनों सत्य नहीं हो सकती, इसे अस्वीकार करने के लिये कोई कारण मालूम नहीं पड़ता। यदि पके होने की कोई कसौटी नहीं है, तो ‘पका’ ‘गजा’ की तरह है, अर्थात् एक शब्द है, जो मात्रा की परास में जहाँ कहीं वह गुण पाया जाता है, वैसे किसी स्थल को व्यक्त करने के लिये प्रयुक्त होता है। कुछ शब्द वस्तुतः स्पष्ट होते हैं, अर्थात् मध्यम मात्रा की अनवरत् श्रेणी में आने योग्य किसी गुण को व्यक्त करने के लिये प्रयुक्त होते हैं। ऐसे गुण जिनमें पाये जाते हैं और जिनमें नहीं पाये जाते, उनके बीच स्पष्ट विभेदक-रेखा खींचने की अपेक्षा करना अतार्किक है। हम नहीं जान सकते कि ‘वह रेखा कहाँ

खीची जाय,' और कुछ स्थलों पर तो कोई भी रेखा नहीं खीची जा सकती। पर, यदि यह मान लिया जाय कि 'गजा' वालों की सत्यता की शब्दावली में निश्चितरूपेण परिभाषित हो सकती है, तो गजा एवं अगजा वस्तुतः व्याघाती है, पर यदि यह इस प्रकार की निश्चित परिभाषा में नहीं रखा जा सकता, तो वास्तविक व्याघाती नहीं है।

(11) इस सिद्धांत के विरोध में सबसे गंभीर आपत्ति प्रतिज्ञप्तियों के सदर्थ में इसके प्रयोग को लेकर है। युक्ति दी जाती है कि सत्य एवं असत्य के अतिरिक्त सदेहपूर्ण (या अनिश्चित) अवस्था भी होती है।

ध्यान देने योग्य है कि यह व्यभिचरित विभाजन की तरह लगता है। प्रतिज्ञप्तियों का सत्य, असत्य में विभाजन द्विपदीय है, अर्थात् सत्य, असत्य परस्पर व्यावर्त्तक एवं सर्वसमावेशी है। यह सोचना संभव है कि अभी भी 'सत्य' एवं 'असत्य' के ठीक अर्थ को लेकर बड़ी परिचया होती है। यह है भी, पर इतना तो स्पष्ट है कि सभी सामान्य प्रयोग में विभाजन द्विपदीय है। हम सरलतापूर्वक प्रतिज्ञप्तियों का चतुष्पदी विभाजन प्राप्त कर सकते हैं (१) सत्य एवं ज्ञात सत्य, (२) असत्य एवं ज्ञात असत्य, (३) सत्य किंतु न ज्ञात सत्य या न ज्ञात असत्य, (४) असत्य किंतु न ज्ञात असत्य या न ज्ञात सत्य। अब हम निश्चित रूप से कह सकते हैं कि (३) एवं (४) से सदेहपूर्ण परिस्थिति प्राप्त होती है (या अस्पष्टता इस रूप में है कि प्रतिज्ञप्ति सत्य है या असत्य, हम यह निर्णय करने में असमर्थ रहते हैं)। परंतु, इतना स्पष्ट है कि (३) एवं (४) दोनों हमारे मूल द्विभाजन के अंदर आते हैं। प्रतिज्ञप्ति यदि तथ्य के अनुसार है तो वह सत्य है, यदि तथ्य के अनुसर नहीं है, तो वह असत्य है। हो सकता है कि हम अभी न जानते हों, या कभी न जान सकें कि यहाँ कौन सी संभावना है, परंतु तथ्य के प्रति हमारी इस अनभिज्ञता से बिल्कुल संकेत नहीं मिलता कि कोई प्रतिज्ञप्ति न तथ्य के अनुसार हो सकती है (अर्थात् सत्य) और न तथ्य के अनुसार नहीं हो सकती (अर्थात् असत्य)। ऐसा नहीं समझना चाहिये कि उपर्युक्त कथन मध्याभाव-सिद्धांत को प्रमाणित करने का कोई प्रयास है, जो कुछ कहा गया है, उसे प्रमाण मान लिया जाय, तो वह अवश्य ही चक्रक होगा। यहाँ जो कुछ प्रयास हुआ है, उसका ध्येय मात्र इतना ही व्यक्त करना है कि आपत्ति में कुछ बल नहीं है और यह वस्तुतः व्यभिचरित विभाजन के दोष से दूषित है।

और आगे युक्ति दी जा सकती है कि यदि कोई प्रतिज्ञप्ति तथ्यानु रूप है, तो सत्य, और नहीं तो असत्य, इस अभिकथन को स्वीकार भी कर लिया जाय, फिर भी मध्याभाव का सिद्धांत असफल रहता है, क्योंकि तथ्य अनिर्णीत रह सकते हैं। यह विचार मात्र भूल पर आधारित है। भविष्य में आनेवाले तथ्यों के सदर्थ में इस युक्ति पर सबसे अधिक बल दिया गया है। हम इस प्रतिज्ञप्ति पर विचार करें, चाउ-एन-

लाइ मार्च १०, १९७२ को दिल्ली में बंदी होगी। इस प्रतिज्ञप्ति का अभिव्यक्त आज अवद्वार १०, १९७१ (जिसके सत्य होने की संभावना नहीं है, यद्यपि इच्छा हो सकती है, हो रहा है। लघुकोष्ठ में कही गई बात ऐसी है, जिसे हम सभी समय-समय पर मनुष्य से संबंधित प्रतिज्ञप्तियों के बारे में कहते हैं। जिस मत पर हम अभी विचार कर रहे हैं, वह है कि चाऊ-एन-लाइ के बारे में कही गई प्रतिज्ञप्ति (अब आगे इसका संकेतन प से होगा) न तो सत्य है न असत्य। इस मत के पक्ष में दो भिन्न कारण कहे जा सकते हैं। (१) प का सत्य होना ज्ञात नहीं है तथा इसका असत्य होना भी ज्ञात नहीं है। यह अवश्य स्वीकार होगा, परंतु जैसा हमने अभी देखा है, इसमें निहित नहीं है कि यह दोनों में एक भी नहीं है (२) यदि हम अनुमान करें कि प या तो सत्य या असत्य है, तो हमारा अभिकथन हो रहा है कि या तो चाऊ-एन-लाइ आगामी वर्ष के १० मार्च को दिल्ली में बंदी होगी या यह बात नहीं होगी, इसकी पूर्वमायता है कि यदि प सत्य है तो भूत तथा भविष्य में होने वाले तथ्य उनका (चाऊ) अगले मार्च दिल्ली में बंदी हो जाना आवश्यक बना देते हैं, या इसकी पूर्वमायता है कि यदि प असत्य है तो भूत एवं भविष्य में होने वाले कुछ कार्य उनका अगले मार्च दिल्ली में बंदी नहीं होना आवश्यक बना देता है। पर, युक्ति दी जाती है कि यह नियतत्ववाद' (Determinism) का रूप धारण कर लेता है, अर्थात् जो कोई घटना होती, है वह पिछली घटनाओं से अवश्य ही निर्धारित रहती है। नियतत्ववाद के खिलाफ तर्क दिया जाता है कि यह विवादास्पद है।

ऐच्छिक निष्कर्ष को निर्धारित करने में यह युक्ति सर्वथा असफल रहती है। भूत एवं वर्तमान तथ्यों द्वारा चाऊ-एन-लाइ के अगले कार्य निर्धारित हो अथवा नहीं, पर कथन की किनी निश्चित तिथि को वह दिल्ली में रहेगा, तात्थ्यिक (Factual) कथन है। यदि नियतत्ववाद सत्य है तो यह तात्थ्यिक रूप से (या कारणवश) आवश्यक है कि दी हुई तिथि को वह दिल्ली में होगा अथवा तात्थ्यिक रूप से (या कारणवश) असंभव है कि वह दी हुई तिथि को दिल्ली में होगा। अब इनमें से जो भी बात पायी जाय, या तो तथ्य अवश्य निर्धारित करते हैं कि प सत्य है अथवा तथ्य अवश्य निर्धारित करते हैं कि प असत्य है। पर यदि नियतत्ववाद असत्य है, तो भूत एवं वर्तमान तथ्य किसी भी अर्थ में चाऊ-एन-लाइ के भविष्य के कार्यों को निर्धारित नहीं करते, इसलिये वह निश्चित तिथि को दिल्ली में हो सकते हैं या नहीं भी हो सकते हैं। पर प सत्य है अथवा असत्य उस प्रश्न के उत्तर से किसी भी प्रकार प्रभावित नहीं होता कि 'क्या गभीर कुछ तथ्य हैं जो भविष्य के तथ्यों को निर्धारित करते हैं?' इसके प्रतिकूल सोचना (१) कारणात्मक अनिवार्यता को तार्किक अनिवार्यता से, (२) सत्य को हमारे सत्य-ज्ञान से, उलझा देना है।

कुछ तर्कशास्त्रियों ने युक्ति दी है कि यदि किसी प्रतिज्ञप्ति की सत्यता या असत्यता निर्धारित करने के लिये कोई उपलब्ध मार्ग न हो, तो वह दो में से कोई नहीं है। ऐसी अनिर्णीत प्रतिज्ञप्तियों के उदाहरण हैं लालबहादुर शास्त्री ने जब अंतिम बार लोक सभा में पदार्पण किया, तो उन्हें धीक आई। $2^{12} + 9 + 1$ आकार के सभी वक्र गुणनखंड के योग्य हैं। फिर इस प्रकार का विचार सत्य को सत्य के ज्ञान से भ्रमित कर देता है। अनिर्णीत प्रतिज्ञप्तियों के सबध में जिन लोगों ने ऐसी धारणा बनाई है, वे सभवतः, यह भी कहना चाहें कि यदि किसी प्रतिज्ञप्ति की सत्यता या असत्यता प्रमाणित नहीं होती, तो वह न सत्य है और न असत्य। ऐसे मत का केवल इतना ही अर्थ है कि सत्य-धारणा के स्थान पर सत्यापनीयता (Verifiability) की धारणा रख दी जाय। यहाँ इतना कहना पर्याप्त होगा कि यह पारिभाषिक शब्दावली का प्रश्न है। इन तार्किकों के विचार में कोई ऐसी बात यह सकेत देने वाली नहीं है कि इन शब्दों के अर्थ में इस परिवर्तन से कोई लाभ हो सकता है। *

§ २. अनिवार्य एवं तात्त्विक प्रतिज्ञप्तियाँ

हमने अंतिम अध्याय (१) में देखा कि हम प्रतिज्ञप्तियों पर विस्तारपरक या अभिप्रायिक दृष्टिकोण से विचार कर सकते हैं। जब हम दूसरे दृष्टिकोण (अर्थात् अभिप्राय दृष्टि) का अनुसरण करते हैं तो हम प्रतिज्ञप्ति के अर्थ पर ध्यान देते हैं, अर्थात्, प्रतिज्ञप्ति में क्या कहा जाता है, पहले दृष्टिकोण (विस्तारपरक दृष्टि) में हम उसकी सत्यता या असत्यता पर विचार करते हैं। मात्र इतना तथ्य कि दो प्रतिज्ञप्तियों में दोनों सत्य (या दोनों असत्य) हैं, जिससे अभिकथन का अधिकार मिल जाता है कि दोनों एक दूसरे का वस्तुगत आपादन करती हैं, इस प्रकार के संयोग को अर्थ की कोई संबद्धता नहीं प्रदान करता। इसीलिये यह जानकर आश्चर्य होता है कि बर्मा एक द्वीप है \supset पुरी के शांकराचार्य स्त्री हैं, या $2 + 2 = 4$ \supset त्रिभुज में तीन भुजाएँ होती हैं। इन दो अगभूत प्रतिज्ञप्तियों को हम सरलतापूर्वक विचार में साथ नहीं रख सकते, आपादन करने वाली प्रतिज्ञप्ति की सत्यता आपादित प्रतिज्ञप्ति की

* अधिकांश तर्कीय प्रत्ययवादियों (Logical Positivists) का यही मत है। इन प्रश्नों को तार्किक होने की जगह दार्शनिक समझना अधिक समीचीन है, इसलिये इन पर यहाँ विचार नहीं हो सकता। मध्याभाव-सिद्धांत के खिलाफ उठाई गई उपर्युक्त आपत्तियों पर प्रोफेसर सी० ए० वेलिस द्वारा एक लेख में बड़ी योग्यतापूर्वक विचार-विमर्श हुआ है, उस लेख का शीर्षक है 'क्या कुछ प्रतिज्ञप्तियाँ न सत्य हैं और न असत्य?' (देखें—फिलॉसफी आव सायस, भाग ३, न० २, अप्रैल, १९३६)

सत्यता या असत्यता को किसी प्रकार भी सीमित नहीं करती। केवल, इतना ही उल्लेखनीय है कि यदि आपादित प्रतिज्ञप्ति असत्य एव आपादन करने वाली प्रतिज्ञप्ति सत्य हो, तो प्रथम प्रतिज्ञप्ति दूसरी का वस्तुगत आपादन नहीं करेगी। ☐ लागू होता है या नहीं, इसका ज्ञान हमें अगभूत प्रतिज्ञप्तियों के सत्यता-मूल्यों का ज्ञान हो जाने पर ही होता है। जैसा हमने अंतिम अध्याय में देखा, यदि एशिया की वनावट में कोई भूपरिवर्तन बर्मा एक द्वीप है को सत्य बना दे, तो यह प्रतिज्ञप्ति पुरी के शफराचार्य स्त्री हैं का अब वस्तुगत आपादन नहीं करेगी, क्योंकि दूसरी प्रतिज्ञप्ति असत्य है। इसलिये हम कहेंगे कि वस्तुगत आपादन, तात्थिक सबध है, यह लागू होता है कि नहीं ससार की वास्तविक वनावट पर आश्रित है। इसके विपरीत अनुलग्नता अनिवार्य सबध है।

निम्नलिखित प्रतिज्ञप्तियों पर विचार करें

(१) जब तक बाह्य शक्तियों का प्रभाव नहीं पड़ता, तब तक प्रत्येक वस्तु विश्रांति अवस्था में पड़ी रहती है, या समान गति से सीधी रेखा में चलती रहती है।

(२) सभी ग्रह अडाकार कक्ष में घूमते हैं।

(३) मनुष्यों की मृत्यु अवश्य होगी।

(४) गायें जुगाली करनेवाली हैं।

(५) यह लाल गुलाब लाल नहीं है।

(६) जल ० सेंटीग्रेड पर जम जाता है।

(७) अर्द्धवृत्त में प्रत्येक कोण समकोण होता है।

(८) आपूर्ति एव मांग के नियम से मूल्य नियंत्रित होते हैं।

(९) लालबहादुर शास्त्री की मृत्यु ११ जनवरी, १९६६ को ताशकंद में हुई।

(१०) वाराणसी में अबदूबर १२, १९७० को वर्षा हुई।

(११) इग्लू एस्कीमो की गुबदनुमा झोपड़ी है।

यह देखना सरल है कि ये प्रतिज्ञप्तियाँ बहुत भिन्न प्रकार की हैं। यदि किसी पर विवाद उठ खड़ा हो जाय, तो उसके अभिकथन को सिद्ध करने का प्रमाण कुछ दूसरी प्रतिज्ञप्तियों के प्रमाण से सर्वथा भिन्न होगा। इस दृष्टि से इन पर विचार करें। हमारा प्रथम कार्य होना चाहिये कि हम उन्हें अलग-अलग कर दें, ताकि जिनके सिद्ध करने के लिये एक तरह के प्रमाण अवश्य हो, उन्हें एक साथ रख सकें। इसके लिये हमें विभाजन के किसी सिद्धांत की आवश्यकता होती है।

क्या प्रत्येक प्रतिज्ञप्ति के सवध में सर्वप्रथम हमें यह समीक्षा नहीं करनी चाहिये कि यह सत्य है या असत्य ? यह आवश्यक नहीं है। उदाहरणार्थ (१०) पर विचार करें इसकी सत्यता (यदि यह सत्य है) को सिद्ध करने के लिये जैसे प्रमाण की आवश्यकता है, उसी प्रकार के प्रमाण की आवश्यकता उसकी असत्यता (यदि यह असत्य है) को सिद्ध करने के लिये है। मैं, लेखक, जो इस समय यह वाक्य लिख रहा हूँ, अभिकथन करता हूँ कि प्रतिज्ञप्ति (१०) सत्य है। जो मैं प्रमाण देता हूँ वह है (१) आज अवट्वर १२, १६७१ है, (११) जब मैं अपनी मेज से ऊपर देखता हूँ, (११) आज प्रात होती हुई वर्षा को देखकर मुझे याद आता है। अब (१) एव (११) दोनों पर आपत्ति उठायी जा सकती है, अर्थात् इन अभिकथनों के पक्ष में भी प्रमाण माँगे जा सकते हैं। इस दृष्टांत का विस्तार से विवेचन करने के लिये यहाँ स्थान नहीं है। इनका कहना अवश्य पर्याप्त होना चाहिये कि (१) के लिये प्रमाण मेरे कैलेंडर पर लगे हुए चिह्न की सत्यता को स्वीकार करने पर आधारित है, (११) के लिये मेरा प्रमाण प्रत्यक्ष अनुभव है। मैं वास्तव में वर्षा होते हुए देखता हूँ। यह अस्वीकार नहीं किया जा सकता कि मनुष्य कभी-कभी वर्षा के अभाव में भी सोचते हैं कि वर्षा हो रही है, पर इसके लिये अंतिम एव एक मात्र प्रमाण होती हुई वर्षा को देखना तथा अनुभव करना है। (११) देखने में अपेक्षाकृत अधिक सदिग्ध लग सकता है, पर वास्तव में ऐसी बात नहीं है। इनकी नूतन स्मृति पर मेरा भरोसा कम महत्त्व का नहीं है तथा मेरे प्रत्यक्ष अनुभव के साक्षात् प्रमाण पर आधारित भरोसे से यह अनुभव भिन्न प्रकार का नहीं है (जैसा कि मैं अपने मन में निष्कर्ष निकाल सकता हूँ)। (११) एव (११) दोनों द्वारा प्रस्तुत प्रमाण का गुण है कि यह मुझे ही प्राप्त है। (यहाँ 'मैं' सुविधानुसार किसी अन्य व्यक्ति के लिये आ सकता है, जिसे इस प्रकार के अनुभव हो रहे हों)। यदि इसे मान लिया जाय, तो प्रतिज्ञप्ति (१०) की सत्यता किसी वाद की तारीख के लिये, ठीक इसी प्रकार के प्रमाण द्वारा सिद्ध नहीं की जा सकती, अपितु इसके अतिरिक्त एक भिन्न प्रकार के प्रमाण की आवश्यकता होगी, जैसे किसी की डायरी में उल्लेख हो, मौसम विज्ञान-सबधी दफ्तर में रिपोर्टें हो, इत्यादि। यदि किसी लेखक का साक्ष्य मान्य सिद्ध हो चुका है, तभी उसकी डायरी की प्रविष्टि विश्वसनीय प्रमाण के रूप में स्वीकार हो सकती है। और उसका कथन (यदि सत्य है) ऐसे प्रमाण पर आधारित है जैसा (११) एव (११) के सदृश में दिया गया है। ऐसा होना असंभव नहीं है कि इस पुस्तक के प्रकाशित होने तक किसी की डायरी में कोई उल्लेख नहीं हो, मौसम विज्ञान-सबधी दफ्तर में कोई विस्तृत रिपोर्ट न हो, जो प्रतिज्ञप्ति (१०) के प्रमाण में दी जा सके। यदि यह घटना किसी छोटे से गाँव में हुई हो, तो उसके सवध में ऋतु-सबधी विस्तृत दैनिक रिपोर्ट की अपेक्षा नहीं की जाती। ऐसा हो अथवा न हो परंतु प्रतिज्ञप्ति (१०) की सत्यता को भविष्य में किसी तारीख को प्रमाणित करने के लिये इसी प्रकार के प्रमाण की आवश्यकता होगी।

यह एकव्यापी तात्त्विक प्रतिज्ञप्ति का एक दृष्टान्त है, प्रतिज्ञप्ति (६) भी ऐसी ही है। (६) में कथित घटना भारत के इतिहास में बड़ी ही महत्वपूर्ण घटना है और फलतः आज विश्व में महत्वपूर्ण हो गई है। यह सोचना तर्कमगत है कि इसके प्रमाण में बहुत से साक्ष्य मिल जायेंगे। यदि तथ्य में मुझसे (लेखक *) कोई भूल हो गई है, तो ठीक इसी प्रकार का प्रमाण इसे असत्य सिद्ध कर देगा। (६) एवं (१०) दोनों के सदर्थ में जिस प्रकार के प्रमाण की आवश्यकता होती है, उसे संक्षेप में जो शीर्ष में गूँथा जा सकता है (अ) साक्षात् अनुभव, (ब) किसी साक्ष्य पर भरोसा। निम्न में सम्मिलित है (क) किसी अन्य का साक्षात् अनुभव, (ख) ऐसे साक्ष्य की प्रामाणिकता को सिद्ध करने वाली कोई विधि, (ग) अनुमान के सामान्य नियम। प्रतिज्ञप्तियों (६) एवं (१०) यद्यपि भिन्न हैं, पर उनमें आपस में एक स्थल पर महत्वपूर्ण साम्य है, वह है, प्रत्येक के सदर्थ में उनकी सत्यता के प्रमाण में किसी निश्चित तारीख पर किसी के साक्षात् अनुभव का होना। भव है कि (६) को सिद्ध करने के लिये वर्षों तक साक्ष्य का अप्रत्यक्ष प्रमाण प्राप्त होता रहेगा, पर (१०) को सिद्ध करने के लिये नहीं। इस भेद का इन प्रतिज्ञप्तियों के तार्किक स्वरूप से कोई सम्पर्क नहीं है, दोनों एकव्यापी तात्त्विक प्रतिज्ञप्तियाँ हैं, उनका भेद मनुष्यों के कार्यों के लिये उनकी सत्यता के साक्षेप महत्व में संबंधित है। तर्कशास्त्री का ऐसे भेद से कोई संबंध नहीं रहता।

(७), (३), (४), (६) भी तात्त्विक प्रतिज्ञप्तियाँ हैं, पर वे एकव्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ नहीं हैं, इनमें से प्रत्येक सामान्यीकरण से संबंधित है। सामान्यीकरण के बिना कोई विज्ञान संभव नहीं है। सामान्यीकरण में क्या सम्मिलित है, इसकी व्याख्या हम आगे करेंगे। यहाँ इतना संकेत पर्याप्त होगा कि सामान्यीकरण में आनुमानिक छाँटा सम्मिलित है। साक्षात् निरीक्षण से निष्कर्ष निकालने का मार्ग मिलता है कि वर्ग Σ के कुछ निरीक्षित उदाहरणों में Φ गुण पाया जाता है, तो Σ के सभी सदस्यों में Φ है। जिन चार प्रतिज्ञप्तियों पर अभी विचार हो रहा है वे सभी इसी प्रकार के अनुमानिक विधि के फलस्वरूप हैं। परंतु, सभी एक स्तर पर नहीं हैं। गायें जुगाली करनेवाली हैं को विचार-विमर्श के सभी मदर्श से अलग करके देखने पर ऐसा मालूम हो सकता

* इस स्थल पर मेरा अभिप्राय है कि पाठक का ध्यान कथन को प्रमाणित करने की आवश्यकता की ओर आकृष्ट किया जाय (जब वैसा स्थल आये) और उसे बताया जाय कि कुछ प्रतिज्ञप्तियों का दूसरों की अपेक्षा अधिक सूक्ष्म परीक्षण करने की आवश्यकता है।

हैं कि जैविक वर्गीकरण में गायें किसी विशिष्ट अतिवर्ग (Superclass) के अंदर आती हैं। या यह विभिन्न गायों के निरीक्षण के आधार पर सामान्यीकरण माना जा सकता है। दूसरी व्याख्या पहली की अपेक्षा प्रतिज्ञप्ति अधिक आदिम स्तर पर ले जाती है, किसी वर्गीकरण में इसे जैविक वर्ग का स्थान प्रदान करने में समर्थ होने के समय तक हमें कुछ क्रमबद्धता प्राप्त हो चुकी थी। वर्तमान तात्पर्य के लिये (२), (३) एवं (६) को एक साथ रख सकते हैं। इनमें प्रत्येक के लिये सत्य है कि (१) इसमें विशिष्ट उदाहरणों के साक्षात् निरीक्षण से सामान्यीकरण सम्मिलित है, (ii) इसकी सत्यता का प्रमाण बहुत अण तक समाविष्ट करने वाले विशेष विज्ञान की व्यवस्था में इसके स्थान से प्राप्त होता है। (८) भी तात्त्विक सामान्यीकरण है, पर जैसा तर्कशास्त्र का प्रत्येक विद्यार्थी सहज ही स्वीकार करेगा, बिना पर्याप्त प्रतिवध के इसका सचमुच अभिकथन नहीं हो सकता। उदाहरणार्थ, आजकल भारत में बहुत सी वस्तुओं का मूल्य सरकारी आदेश से निर्धारित होता है। एक बार यदि हम गंभीरतापूर्वक समीक्षा करना प्रारंभ कर देते हैं कि अभिकथन, आपूर्ति एवं मांग के नियम से सत्य नियंत्रित होते हैं, किस साक्ष्य पर आधारित है तो उपर्युक्त समस्या के अतिरिक्त भी तथाकथित 'सामाजिक विज्ञानों' से संबंधित विशिष्ट प्रश्न हमारे ध्यान में बरबस आ जायेंगे। *

प्रतिज्ञप्ति (१) को एक समय माना जाता था कि यह पिंडों के निरीक्षित व्यवहार पर आधारित सामान्यीकरण है जिन पिंडों की ऐसी काल्पनिक परिस्थितियों में उपर्युक्त होने के लिये बहिर्वर्णन कर दिया गया है, उसमें कोई वास्तविक पिंड कभी नहीं पाया जा सकता। जिस रीति से इस कथन को सूत्रबद्ध किया गया है, उससे संकेत मिलता है कि प्रतिज्ञप्ति (१) अनुभवसिद्ध सामान्यीकरण नहीं है, अर्थात् इसमें व्यावहारिक वास्तविकता नहीं है, यह परंपरा एवं निरीक्षण के रेकर्ड का मिश्रण है। यह प्रतिज्ञप्ति न्यूटन का प्रथम गति-नियम है, न्यूटन के संपूर्ण विज्ञान में इसके लिये प्रमाण मिलता है। एक बार इसे स्वीकार कर लिया जाय, तो प्रतिज्ञप्ति (२) निगमन के रूप में इससे निकाली जा सकती है और साथ-साथ ग्रहों के बारे में कुछ आधारवाक्य मिल सकते हैं, जो विशिष्ट दृष्टांतों पर आधारित सामान्यीकरण से प्राप्त हुए थे। इस पर अवश्य बल देना चाहिये कि न्यूटन के नियम के लिये जिस 'प्रमाण' की आवश्यकता है, उसकी, किसी प्राकृतिक नियम (जैसे जल ०° सेन्टीग्रेड पर जमकर वर्षा हो जाता है) के लिये प्रमाण से प्रकार में इतनी मूलभूत भिन्नता है कि हमें

* मुझे दुःख है कि स्थान का अभाव मुझे इन प्रश्नों को उठाने और उनके उत्तर देने से रोक रहा है। विद्यार्थी को स्वयं पूछना चाहिये, 'नियम' के कितने अर्थ में आपूर्ति एवं मांग का नियम है ?

लाचार होकर 'प्रमाण' को उलटे काँमा में रखना पड़ता है—यह प्रतीक्षात्मक रीति है, जो प्रायः यह व्यक्त करने के लिये प्रयुक्त होती है कि हम शब्द को असामान्य रूप में व्यवहार कर रहे हैं।

प्रतिज्ञप्ति (७) विचाराधीन अन्य प्रतिज्ञप्तियों से सर्वथा भिन्न है, ससार में होनेवाली कोई घटना इसकी सत्यता या असत्यता से सबद्ध नहीं है। अर्द्धवृत्त में प्रत्येक कोण समकोण होता है, यूक्लीडियन ज्यामिति की स्वयमिद्वियों एवं परिभाषाओं से निकलता है, यह इनका अनिवार्य परिणाम है।

प्रतिज्ञप्ति (११) पारिभाषिक कथन के रूप में माना जा सकता है। हम कहते हैं कि 'माना जा सकता है', क्योंकि यह अभिकथन के सदर्थ पर आश्रित है कि इसकी अभिव्यक्ति के लिये प्रयुक्त शब्दों से ठीक-ठीक क्या कहने का अभिप्राय है। यहाँ यह सदर्थ से मुक्त करके दिया गया है, यह वास्तव में जनसाधारण के कोष से यदृच्छया लिया गया है। 'इग्लू' का अर्थ है 'स्कीमो की गु बदनमा झोपड़ी'। यह 'इग्लू' की एक परिभाषा का रूप है। फिर भी इसमें तात्थिक तत्त्व है, क्योंकि यह एक ऐसा अभिकथन है जिसमें सम्मिलित है, कि 'इग्लू' एस्कीमो द्वारा प्रयुक्त शब्द है, जो हिंदी भाषा में वर्णित 'गु बदनमा झोपड़ी' की ओर मकेत करता है। इस प्रतिज्ञप्ति की सत्यता का प्रमाण तात्थिक है।

प्रतिज्ञप्ति (५) एक स्वव्याघाती प्रतिज्ञप्ति है, या जैसा कभी-कभी कहा जाता है, 'एक असंगति'। यह अनिवार्यतः असत्य है और इसका व्याघाती, लाल गुलाब लाल है, अनिवार्यतः सत्य है। यह प्रतिज्ञप्ति सत्य है, यह जानने के लिये इसकी अभिव्यक्ति करनेवाले प्रयुक्त शब्दों का अर्थ जानना अनिवार्य एवं पर्याप्त है। ऐसी प्रतिज्ञप्तियों को प्रायः पुनरुक्तियाँ कहते हैं।

इस परिच्छेद के प्रारम्भ में दी गई ग्यारह प्रतिज्ञप्तियों के हमारे लगे विचार-विमर्श का यदि सर्वेक्षण किया जाय, तो हम पायेंगे कि हम इन्हे दो परस्पर-व्यावर्त्तक एवं सर्वसमावेशी वर्गों में विभाजित कर सकते हैं, विभाजन-सिद्धांत उनकी सत्यता या असत्यता सिद्ध करने के लिये अपेक्षित प्रमाण का स्वरूप है, दोनों वर्गों का नाम रख सकते हैं तात्थिक प्रतिज्ञप्तियाँ, अतात्थिक प्रतिज्ञप्तियाँ। दूसरी का फिर इस प्रकार विभाजन हो सकता है अनिवार्यतः सत्य प्रतिज्ञप्तियाँ, अनिवार्यतः असत्य प्रतिज्ञप्तियाँ, या स्वतोव्याघाती प्रतिज्ञप्तियाँ।

तात्थिक प्रतिज्ञप्तियों को कभी-कभी आपातिक प्रतिज्ञप्तियाँ की संज्ञा दी जाती है, क्योंकि उनके सत्य (या असत्य) होने का ज्ञान ससार में होनेवाली वास्तविक घटना के केवल विवेचन से हो सकता है, अर्थात् उनकी सत्यता (या असत्यता) ससार

हैं कि जैविक वर्गीकरण में गायें किसी विशिष्ट अतिवर्ग (Superclass) के अंदर आती हैं या यह विभिन्न गायों के निरीक्षण के आधार पर सामान्यीकरण माना जा सकता है। दूसरी व्याख्या पहली की अपेक्षा प्रतिज्ञप्ति अधिक आदिम स्तर पर ले जाती है, किसी वर्गीकरण में इसे जैविक वर्ग का स्थान प्रदान करने में समर्थ होने के समय तक हमें कुछ क्रमवद्धता प्राप्त हो चुकी थी। वर्तमान तात्पर्य के लिये (२), (३) एवं (६) को एक साथ रख सकते हैं। इनमें से प्रत्येक के लिये सत्य है कि (i) इसमें विशिष्ट उदाहरणों के साक्षात् निरीक्षण से सामान्यीकरण सम्मिलित है, (ii) इसकी सत्यता का प्रमाण बहुत अश तक समाविष्ट करने वाले विशेष विज्ञान की व्यवस्था में इसके स्थान से प्राप्त होता है। (८) भी तात्त्विक सामान्यीकरण है, पर जैसा तर्कशास्त्र का प्रत्येक विद्यार्थी सहज ही स्वीकार करेगा, बिना पर्याप्त प्रतिवध के इसका सचमुच अभिकथन नहीं हो सकता। उदाहरणार्थ, आजकल भारत में बहुत सी वस्तुओं का मूल्य सरकारी आदेश से निर्धारित होता है। एक बार यदि हम गंभीरतापूर्वक समीक्षा करना प्रारंभ कर देते हैं कि अभिकथन, आपूर्ति एवं मांग के नियम से सत्य नियंत्रित होते हैं, किस साक्ष्य पर आधारित है तो उपर्युक्त समस्या के अतिरिक्त भी तथाकथित 'सामाजिक विज्ञानों' से संबंधित विशिष्ट प्रश्न हमारे ध्यान में बरबस आ जायेंगे। *

प्रतिज्ञप्ति (१) को एक समय माना जाता था कि यह पिंडों के निरीक्षित व्यवहार पर आधारित सामान्यीकरण है जिन पिंडों की ऐसी काल्पनिक परिस्थितियों में उपर्युक्त होने के लिये बहिर्वर्णन कर दिया गया है, उसमें कोई वास्तविक पिंड कभी नहीं पाया जा सकता। जिस रीति से इस कथन को सूत्रबद्ध किया गया है, उससे संकेत मिलता है कि प्रतिज्ञप्ति (१) अनुभवसिद्ध सामान्यीकरण नहीं है, अर्थात् इसमें व्यावहारिक वास्तविकता नहीं है, यह परंपरा एवं निरीक्षण के रेकर्ड का मिश्रण है। यह प्रतिज्ञप्ति न्यूटन का प्रथम गति-नियम है, न्यूटन के संपूर्ण विज्ञान में इसके लिये प्रमाण मिलता है। एक बार इसे स्वीकार कर लिया जाय, तो प्रतिज्ञप्ति (२) निगमन के रूप में इससे निकाली जा सकती है और साथ-साथ ग्रहों के बारे में कुछ आधारवाक्य मिल सकते हैं, जो विशिष्ट दृष्टान्तों पर आधारित सामान्यीकरण से प्राप्त हुए थे। इस पर अवश्य बल देना चाहिये कि न्यूटन के नियम के लिये जिस 'प्रमाण' की आवश्यकता है, उसकी, किसी प्राकृतिक नियम (जैसे जल ०° सेण्टीग्रेड पर जमकर बर्फ हो जाता है) के लिये प्रमाण से प्रकार में इतनी मूलभूत भिन्नता है कि हमें

* मुझे दुःख है कि स्थान का अभाव मुझे इन प्रश्नों को उठाने और उनके उत्तर देने से रोक रहा है। विद्यार्थी को स्वयं पूछना चाहिये, 'नियम' के कितने अर्थ में आपूर्ति एवं मांग का नियम है ?

लाचार होकर 'प्रमाण' को उलटे कॉमा में रखना पड़ता है—यह प्रती नात्मक रीति है, जो प्रायः यह व्यक्त करने के लिये प्रयुक्त होती है कि हम शब्द को असामान्य रूप में व्यवहार कर रहे हैं।

प्रतिज्ञप्ति (७) विचाराधीन अन्य प्रतिज्ञप्तियों से सर्वथा भिन्न है, ससार में होनेवाली कोई घटना इसकी सत्यता या असत्यता से संबद्ध नहीं है। अर्द्धवृत्त में प्रत्येक कोण समकोण होता है, यूक्लीडियन ज्यामिति की स्वयंसिद्धियाँ एवं परिभाषाओं से निकलता है, यह इनका अनिवार्य परिणाम है।

प्रतिज्ञप्ति (११) पारिभाषिक कथन के रूप में माना जा सकता है। हम कहते हैं कि 'माना जा सकता है', क्योंकि यह अभिकथन के सदृश पर आश्रित है कि इसकी अभिव्यक्ति के लिये प्रयुक्त शब्दों से ठीक-ठीक क्या कहने का अभिप्राय है। यहाँ यह सदृश से मुक्त करके दिया गया है, यह वास्तव में जनसाधारण के कोष से यदृच्छया लिया गया है। 'इगलू' का अर्थ है 'स्कीमो की गु बदनूमा झोपड़ी'। यह 'इगलू' की एक परिभाषा का रूप है। फिर भी इसमें तात्थ्यिक तत्त्व है, क्योंकि यह एक ऐसा अभिकथन है जिसमें सम्मिलित है, कि 'इगलू' एस्कीमो द्वारा प्रयुक्त शब्द है, जो हिंदी भाषा में वर्णित 'गु बदनूमा झोपड़ी' की ओर संकेत करता है। इस प्रतिज्ञप्ति की सत्यता का प्रमाण तात्थ्यिक है।

प्रतिज्ञप्ति (५) एक स्वव्याघाती प्रतिज्ञप्ति है, या जैसा कभी-कभी कहा जाता है, 'एक असंगति'। यह अनिवार्यतः असत्य है और इसका व्याघाती, लाल गुलाब लाल है, अनिवार्यतः सत्य है। यह प्रतिज्ञप्ति सत्य है, यह जानने के लिये इसकी अभिव्यक्ति करनेवाले प्रयुक्त शब्दों का अर्थ जानना अनिवार्य एवं पर्याप्त है। ऐसी प्रतिज्ञप्तियों को प्रायः पुनरुक्तिर्या कहते हैं।

इस परिच्छेद के प्रारंभ में दी गई ग्यारह प्रतिज्ञप्तियों के हमारे लंबे विचार-विमर्श का यदि सर्वेक्षण किया जाय, तो हम पायेंगे कि हम इन्हे दो परस्पर-व्यावर्तक एवं सर्वसमावेशी वर्गों में विभाजित कर सकते हैं, विभाजन-सिद्धांत उनकी सत्यता या असत्यता सिद्ध करने के लिये अपेक्षित प्रमाण का स्वरूप है, दोनों वर्गों का नाम रख सकते हैं तात्थ्यिक प्रतिज्ञप्तियाँ, अतात्थ्यिक प्रतिज्ञप्तियाँ। दूसरी का फिर इस प्रकार विभाजन हो सकता है अनिवार्यतः सत्य प्रतिज्ञप्तियाँ, अनिवार्यतः असत्य प्रतिज्ञप्तियाँ, या स्वतोव्याघाती प्रतिज्ञप्तियाँ।

तात्थ्यिक प्रतिज्ञप्तियों को कभी-कभी आपातिक प्रतिज्ञप्तियों की संज्ञा दी जाती है, क्योंकि उनके सत्य (या असत्य) होने का ज्ञान ससार में होनेवाली वास्तविक घटना के केवल विवेचन से हो सकता है, अर्थात् उनकी सत्यता (या असत्यता) ससार

किस प्रकार का है इस पर आश्रित है, अतः प्रतिज्ञप्तियों की उनावट की सावधानी-पूर्वक की गई किसी परीक्षा से इसका खोज नहीं हो सकती। आपातिक प्रतिज्ञप्ति का व्याघाती भी आपातिक होता है। हम देख चुके हैं कि सत्यता या असत्यता को प्रमाणित करने की विधि की दृष्टि से आपातिक (या तात्त्विक) प्रतिज्ञप्तियों में आपस में भिन्नता होती है। फिर भी सभी समान रूप से अततोगत्वा विशिष्ट दृष्टांतों के हमारे साक्षात् निरीक्षण पर आधारित है। कहने का तात्पर्य है कि इनको प्रमाणित करने के लिये इन्द्रिय-अनुभव पर आग्रह अनिवार्य है। जो तथ्य केवल अनुभवगम्य निरीक्षण से जाने जा सकते हैं, उन्हें 'इन्द्रियानुभवाश्रित तथ्य' कहते हैं। ऐसे तथ्य प्राकृतिक विज्ञानों के मूल दत्त (Original data) होते हैं। इन्हीं पर अततोगत्वा भौतिक विज्ञानों का भव्य महल खड़ा किया गया है।

सत्य प्रतिज्ञप्तियाँ प्रायः 'अनिवार्य प्रतिज्ञप्तियाँ' कही जाती हैं, क्योंकि असत्य प्रतिज्ञप्तियाँ अवश्य ही स्वतोव्याघाती होती हैं और इसलिये असम्भव हैं। बहुत से आधुनिक तर्कशास्त्रियों का विचार है कि सभी अनिवार्य प्रतिज्ञप्तियाँ पुनरुक्तियाँ हैं (अर्थात् यह लाल गुलाब लाल है के समरूप हैं)। $2 + 2 = 4$ इस आधार पर पुनरुक्ति मानी जाती है कि प्रतिज्ञप्ति की सत्यता इसमें सम्मिलित पदों की परिभाषा से निकलती है। इसी कारण ऐसी प्रतिज्ञप्तियों जैसे किसी अर्द्धवृत्त में का प्रत्येक कोण समकोण होता है, पुनरुक्तियाँ मानी जाती हैं। ये तार्किक, पुनरुक्तिधर्मों के भीतर प्रायः भेद करते हैं। उदाहरणार्थ सपत्ति धन-दौलत है, शौर्य वीरता है, पर्याय-प्रतिज्ञप्तियाँ कही जाती हैं। इन विचारों की समीक्षा करना हमारे लिये यहाँ सम्भव नहीं है। इतना सकेत कर देना अवश्य पर्याप्त होगा कि यदि दिया हुआ है कि कोई प्रतिज्ञप्ति ऐसी है कि उसकी सत्यता उसमें सम्मिलित पदों के स्वभाव से अनुगम्य है, तो वह प्रतिज्ञप्ति अनिवार्य है और उसका व्याघाती स्वतोव्याघाती है। अनिवार्य प्रतिज्ञप्तियों का असत्य होना असम्भव है। यह कथन स्वतः पुनरुक्ति है।

§ ३. तार्किक सिद्धांतों की अनिवार्यता

कुछ तत्कालीन तर्कशास्त्रियों (जिनमें तर्कीय प्रत्यक्षवादी भी सम्मिलित हैं) का मत है कि सभी अनिवार्य प्रतिज्ञप्तियाँ, परंपराएँ हैं, वे तार्किक सिद्धांतों को भी परंपराएँ मानते हैं। कुछ इससे भी आगे जाते हैं और कहते हैं कि ऐसे प्रवृत्ति-नियम जैसे गुरुत्वाकर्षण सिद्धांत भी परंपराएँ हैं। * इस मत के उचित विवेचन के लिये 'परंपरा'

* यह मत मुख्यतः प्रोफेसर ए. एस. एडिंगटन के चिन्तन-दर्शन पर लिखित उनके लेखों के साथ सबद्ध है।

शब्द के विभिन्न अर्थों की समीक्षा करनी होगी तथा दिखलाना होगा, कि हम कैसे शर्न-शर्न सामाजिक आदान-प्रदान में प्रयुक्त 'परंपरा' के अर्थ से आगे बढ़कर वैज्ञानिक नियमों के सबंध में इसके प्रयोग तक पहुँचते हैं। इस प्रयास के लिये यहाँ स्थान तो नहीं ही है, पर इतना स्वीकार करना पड़ेगा कि सप्रत्यय परंपरा का परिशुद्ध विश्लेषण अभी तक विस्तारपूर्वक नहीं हुआ है। हम इसका उल्लेख केवल यह दिखलाने के लिये कर रहे हैं कि यदि आगे अध्ययन करना चाहे, तो विद्यार्थियों की खोज के लिये यहाँ कुछ सामग्री है। इस पुस्तक में हम तार्किक सिद्धातों के पारंपरिक दृष्ट का अनुसरण नहीं करेंगे।*

यह स्पष्ट करना सरल नहीं है कि 'अनिवार्यता' के ठीक-ठीक किस अर्थ में, तार्किक सिद्धात अनिवार्य हैं। अभिकथन करना कि उनकी सत्यता स्वतः प्रमाणित है तथा स्वतः प्रमाणित सत्य अनिवार्यतः सत्य होते हैं, बहुत आसान है। पर, स्वतः प्रामाण्य खतरनाक प्रत्यय है। इससे सुस्पष्टता एवं तार्किक प्राथमिकता दोनों सम्मिलित मालूम पड़ती है। जो एक व्यक्ति के लिये सुस्पष्ट है, वह दूसरे के लिये नहीं है, यह अणत बुद्धि की प्रखरता एवं अणत सुविज्ञता पर आधारित होता है। दुर्भाग्यवश हमें ज्ञान हुआ है कि प्रतिज्ञप्ति जो बहुत दिनों से योग्य विचारकों द्वारा स्वतः प्रमाणित मानी जा रही थी, वह अब असत्य सिद्ध हो गई है। जो असदिग्ध है वह अनिवार्यतः सत्य नहीं है, शका करने की हमारी क्षमता हमारे पूर्व ज्ञान तथा बौद्धिक दक्षता पर आश्रित होती है।

आधुनिक तर्कशास्त्रियों ने नैगमनिक-पद्धति की व्याख्या में पर्याप्त कौशल एवं शक्ति लगाई है। इसका प्रारूप, उदाहरणार्थ, वही रहा है, जो यूक्लिड की ज्यामिति में निगमनात्मक प्रणाली का। सावधानीपूर्वक कथित परिभाषाओं एवं स्वयंसिद्धियों से प्रारंभ करके पग-पग पर कठोर निगमन द्वारा साध्य अनुमित हैं। इनमें से कुछ पद्धतियाँ, विशेष रूप में तर्क-सिद्धातों के प्रमाण के लिये, बहुत सोचकर निकाली गई हैं। इस प्रकार की सबसे सुपरिष्कृत रचना हवाईट हेड एवं रसेल की प्रिंसिपिया मैथेमेटिका है। * इस तंत्र (System) में, उदाहरण के लिये, व्याघात-सिद्धात अभ्युपगमों (Postulates) में सम्मिलित नहीं किया जाता। यह अपेक्षाकृत बाद में इस तंत्र में निगमित होता है। पर, किसी प्रकार इससे यह नहीं प्रकट होता कि यह सिद्धात कहीं भी निदर्शन में वस्तुतः प्रयुक्त नहीं हुआ है। इस प्रकार के तंत्र से व्यक्त होता है कि तार्किक सिद्धात आपस में ऐसे निकट से जुड़े हुए हैं कि कोई एक सिद्धात

* प्रिंसिपिया मैथेमेटिका के अध्ययन के लिये आर० एम० ईटन द्वारा लिखित बनरल लॉजिक भाग III बहुत ही सारगर्भित भूमिका प्रदान करती है।

कुछ अन्य सीमित सिद्धांतों के समूह से नैगमनिक प्रणाली द्वारा प्राप्त किया जा सकता है और दिखलाया जा सकता है कि वह अपने को आपादन करता है। यह रीति हमारे विश्वास में बल दे सकती है कि तार्किक सिद्धांत सभी प्रकार के तर्कशील चिंतन के लिये अनिवार्य है, परंतु इसे स्वयं सिद्धांतों का स्वतंत्र प्रमाण नहीं माना जा सकता। यहाँ इस अभिकथन से हमें सतोष कर लेना चाहिये कि तार्किक सिद्धांत हमारे चिंतन के लिये इतना मूलभूत है कि बिना इन्हें पूर्वमान्यता के रूप में माने हम चिंतन कर ही नहीं सकते। इनके बिना तर्कों की रचना भी नहीं हो सकती थी।

§ ४ अनुनय एवं प्रमाण

किसा प्रतिज्ञप्ति में विश्वास करना तथा उसके स्वरूप होने में विश्वास करना एक ही बात है। किंतु, हम बहुधा ऐसी प्रतिज्ञप्तियों में भी विश्वास करते हैं, जो असत्य हैं। हम चाहते हैं कि हमारे विश्वास ज्ञान का रूप ले लें, कभी-कभी जानते हुए कि यह विश्वास है, ज्ञान नहीं है, हम उस विश्वास को धारण किये रहते हैं। हम अपने निष्कर्ष को तभी सत्य मान सकते हैं, जब हमें मालूम हो जाय कि आधार-वाक्य सत्य है और वे निष्कर्ष का आपादन करते हैं। इसके लिये हम अनुमान करते हैं। दुर्भाग्यवश, अपने सशयो को दूर करने की जल्दी में तर्कतत्त्व पद्धतियों द्वारा विश्वास करने के लिये हम अपने को तैयार कर सकते हैं, इसे अनुनय (Persuasion) कहते हैं। अनुनय एवं दृढ विश्वास (Conviction) में भेद करने वाली स्पष्ट रेखा यहाँ खींचनी है। सशय दूर करने वाली पद्धति के स्वरूप को स्पष्ट कर इनमें विभेद करना है। वक्ता बहुधा अनुनय-रीति का व्यवहार करता है, उसका लक्ष्य किसी भी कीमत पर विश्वास प्रेरित करने का होता है, न कि अपने दावे को प्रमाणित करने का। उसकी कला इसी में है कि वह अपने पाठको (या श्रोताओं) को कोई निष्कर्ष स्वीकार करने के लिये बहका ले, जिसके लिये उसने कोई प्रमाण नहीं दिया है और जो असत्य भी हो सकता है। वक्ता का आग्रह तर्क पर नहीं, बल्कि अनियंत्रित सवेग पर, तर्कानुसार सगत विचारों पर नहीं, बल्कि पूर्वाग्रह पर होता है। हम अपने लिये भी कम स्थलों पर स्वयं वक्ता नहीं बनते।

विवेकशील दृढ विश्वास की पद्धति तर्कसगत प्रमाण में पाई जाती है। बुद्धि को स्वीकार कराने के उद्देश्य से सुनिर्मित युक्ति में ऐसे गुण प्रदर्शित होते हैं, जैसे सुस्पष्टता, श्रुत खलाबद्धता या प्रासंगिकता, व्याघात-मुक्तता या सगति, निदर्शनात्मकता या अकाट्यता। इस प्रकार यदि तर्कबुद्धि से मैं अपने को या दूसरों को स्वीकार कराना चाहता हूँ कि कोई विशिष्ट प्रतिज्ञप्ति सत्य है, तो मुझे सावधानीपूर्वक निश्चय कर लेना चाहिये कि आधारवाक्य सत्य हैं या नहीं और मुझे परिशुद्ध वैध युक्ति बनाने का

लक्ष्य रखना चाहिये। वह युक्ति वैध कही जाती है, जिसमें निष्कर्ष तात्त्विक नियमों के अनुसार निकाला जाता है। जैसे—न्यायवाक्य या मिश्र युक्तियाँ। हम मानने में ईमानदारी में भूल कर सकते हैं कि हमारी युक्ति वैध है। हमारी भाषा में असदिग्ध अनेकार्थताएँ हो सकती हैं, किसी प्रतिज्ञप्ति के बारे में भूलवश विश्वास करके कि वह सिद्ध हो चुकी है हम उसे आधारवाक्य के रूप में प्रयुक्त कर सकते हैं। भूल करने के बहुत से मार्ग हैं। राजनीति, कला, शिक्षा और धर्म-सबसे हमारे व्यावहारिक जीवन के सामान्य वार्तालापों में अपनी युक्तियों के आकार पर सावधानीपूर्वक ध्यान देना यह निश्चित करने के लिये पर्याप्त नहीं है कि हमारे निष्कर्ष सत्य हैं। हम अतर्हित पूर्वधारणा बना लेते हैं जो सदैव सत्य नहीं होती, हमें बहुधा दुर्बल सभावनाओं पर आश्रित होना पड़ता है। आकारपरक तात्त्विक नियम हमें कोई ऐसी गारंटी नहीं दे सकते कि हमारी युक्तियाँ निर्णायक हैं, परंतु उनके बारे में सुवोधता एवं ठीक-ठीक अनुमान करने की इच्छा, तर्क-दोषों को पहचानने में तथा सीखे हुए नियमों को व्यवहार में लाने में हमारी अवश्य सहायता करते हैं।

तर्कशास्त्र की प्रारम्भिक पाठ्य-पुस्तक में तर्क-दोषों पर एक अध्याय (कभी-कभी एक से अधिक) सम्मिलित करना प्रथागत है। तर्क-दोष के सर्वमान्य प्रकारों के संक्षेप निरूपण से हम सतोष कर लेंगे और उनके वर्गीकरण का प्रयास नहीं करेंगे। *

तर्क-दोष में पड़ने का अर्थ है, सही अनुमान के नियामक तर्क-नियमों में से किसी एक का उल्लंघन करना। यदि किसी उक्ति में इन नियमों में से एक (या अधिक) का उल्लंघन होता है, तो उसे सदोष कहते हैं। नियम पर विचार करते समय उनके उल्लंघन से उत्पन्न दोषों को भी हमें समझ लेना चाहिये। अव्यवहित अनुमान एवं न्यायवाक्य के नियमों के उल्लंघन से उत्पन्न आकारिक दोषों को यहाँ याद दिलाना पर्याप्त होगा। संक्षेप में इनकी तालिका इस प्रकार बन सकती है

(१) अनुचित व्याप्ति का दोष, जैसे किसी या प्रतिज्ञप्ति के सरल परिवर्तन से, अव्याप्त-साध्य या अव्याप्त-पक्ष से, तथा अव्याप्त-मध्यम से दोष,

(२) फलवाक्य—विधान-दोष एवं हेतु-वाक्य-निषेध-दोष,

* यह बहुत बड़ी भूल होगी यदि विद्यार्थी समझ लेंगे कि यहाँ दिया गया तर्कदोष-निरूपण पर्याप्त है। मेरी समझ से तर्क-दोष का निरूपण सुविधापूर्वक संक्षेप में नहीं हो सकता, उनका सविस्तर निदर्शन करना आवश्यक है। स्थान इसकी अनुमति नहीं देता, और न यह आवश्यक है। पहले के अध्यायों का अध्ययन करने के बाद विद्यार्थियों को चाहिये कि वे अपनी तालिका स्वयं बनाने में योग्य हो जायें।

(३) तथाकथित 'चतुष्पद-दोष' जो अनेकार्थक भाषा के प्रयोग से उत्पन्न होता है, अर्थात् आधारवाक्य में प्रयुक्त शब्दों से निर्दिष्ट पद वही नहीं होता, जो निगमन में प्रयुक्त शब्दों से निर्दिष्ट पद है या भाषा-सवधी ऐसी ही भूल मध्यमपद के सबध में भी होती है।

(३) का (१) एव (२) से महत्वपूर्ण भेद है, यह दोष युक्ति में आनेवाली प्रतिज्ञाप्तियों के कथन में प्रयुक्त भाषा के कारण होता है, इसलिये (१) एव (२) से इसकी परिस्थिति भिन्न है, इस दोष से बचने के लिये केवल आकारिक नियमों पर ध्यान देना पर्याप्त नहीं है। स्वरूप-वैशिष्ट्य के कारण इस दोष का संक्षिप्त निरूपण नहीं हो सकता। *

अर्थात्तर-सिद्धि-दोष (Irrelevant conclusion) अत्यन्त सामान्य है। निष्कर्ष जिसे सिद्ध करने की प्रतिज्ञा नहीं हुई है और जो आधारवाक्य में निहित नहीं होता, अप्रासांगिक है। तर्कशास्त्रियों ने ऐसे दोष को प्रतिज्ञात्तर-सिद्धि-दोष (Ignoratio elenchi) कहा है (अर्थात् प्रतिपक्षी के तर्क-विषय की उपेक्षा करने की भूल)। इसका एक दृष्टांत इस धारणा में पाया जाता है कि प्रारम्भिक शिक्षा के बाद वाली शिक्षा व्यर्थ है, क्योंकि कुछ उच्च शिक्षा प्राप्त मनुष्य अच्छे नागरिक नहीं हैं। 'आप्त-वचन की सहायता लेना' जिसे श्रद्धामूलक युक्ति (Argumentum ad verendum) कहते हैं कभी-कभी सदोप होता है, जैसे हम किसी विवादग्रस्त विषय को यह प्रदर्शित कर सिद्ध मान ले कि अमुक सम्मानित व्यक्ति का इस पर ऐसा मत है। पर यदि वह अधिकारी विषय का विशेषज्ञ है तथा प्रतिद्वंद्वी अनभिज्ञ है, तो आप्त-सहारा उचित है। ध्यान देने की बात है कि तात्त्विक सिद्धांत की प्रगति सदियों तक अवरुद्ध रही, क्योंकि तात्त्विक बिना पूर्ण समीक्षात्मक बुद्धि लगाने मान लिये थे कि जो कुछ अरस्तू ने कहा था, वह सत्य तथा साथ-ही-साथ उस विषय का संपूर्ण सत्य था। इस दोष का दूसरा रूप वहाँ व्यक्त होता है, जब हम युक्ति देते हैं कि अमुक व्यक्ति का तर्क अवश्य ही असत्य होगा, क्योंकि वह बदनाम व्यक्ति है। इसकी सपरिवर्तित भूल है कि किसी के मत को धर्म या शिक्षा जैसे विषय पर मान्यता देना, क्योंकि वह मनुष्य समाज की दृष्टि में किसी स्तर पर उस विषय से सर्वथा तटस्थ है, जैसे वह कोई प्रसिद्ध उपन्यासकार या सिनेमा-नायक है। इस दोष के मूल में धारणा है कि एक स्तर की सामाजिक प्रतिष्ठा और दूसरे स्तर के विशेषज्ञ होने में सगत सबध है। हाँ, इससे यह नहीं निकलता कि उपन्यासकार या सिनेमा-नायक अन्य विषयों के सदर्थ में अयोग्य है, पर इसे सिद्ध नहीं मान लेना चाहिये।

* इसके सविस्तर विवेचन के लिये देखिये स्टेबिंग माडर्न इंट्रोडक्शन टू लॉजिक, चैप० II, §§ २-४

महति एवं विभाजन (Composition and Division) के दोष एक दूसरे के सपरिवर्ती हैं। दोनों ही किसी पद के समष्टिसूचक एवं 'याग्निसूचक' प्रयोग की भ्रान्ति पर अथवा किसी वैकल्पिक प्रतिज्ञप्ति को ग्राह्यक प्रतिज्ञप्ति समझ लेने पर आधारित हैं। जैसे अपव्ययी मनुष्य युक्ति देता है कि चूँकि मैं अ या व या म को खरीदने की क्षमता रखता हूँ, इसलिये मैं अ एव व एव म को खरीदने की क्षमता रखता हूँ, कजूस व्यक्ति तक बताता है कि चूँकि मैं अ एव व एव म को खरीदने की क्षमता नहीं रखता, इसलिए मैं अ या व या म को नहीं खरीद सकता।

चक्रयुक्ति के दोष या तो विवाद-विषय को स्पष्टतः मान लेने में होते हैं या किसी प्रतिज्ञप्ति को आधारवाक्य मानने में होते हैं, जो स्वयं उसी निष्कर्ष से सिद्ध होती है, जिसके लिये वह आधारवाक्य बन चुकी है। तर्क-कर्ता चक्र में घुमता है। उदाहरणार्थ, युक्ति दी जाती है कि उच्च शिक्षा व्यर्थ है, क्योंकि एक बार स्कूल छोड़ देने के बाद यह अध्ययन किसी को कोई लाभ नहीं पहुँचाता। आधारवाक्य निष्कर्ष की केवल पुनरावृत्ति करता है, पर प्रायः बहुत ही सूक्ष्म और प्रच्छन्न रूप में। यदि 'चक्र का व्यास' बहुत बड़ा हो, तो दोष को समझना बहुत कठिन होगा। डेकार्ट इस दोष में आ गये (छोटे चक्र में) जब उन्होंने युक्ति दी, 'कहीं रिक्त स्थान नहीं हो सकता, क्योंकि यदि दो पिंडों के बीच कुछ नहीं है तो वे अवश्य स्पर्श करेंगे।' इस प्रकार के तर्क-दोष को आत्माश्रय-दोष (Petitio principii) कहा जाता है। इसका एक रूप है प्रमापेक्ष शब्द का व्यवहार (Question-begging), बहुधा अप्रिय विशेषण के रूप में। ए० पी० हरबर्ट कहते हैं, 'अपने राजनीतिक प्रतिद्वंद्वी को बदनाम कर दो, और यह बहुत भी योग्य युक्तियों की अपेक्षा उसकी अधिक क्षति करेगा।' *

* ह्वाट ए वर्ड, पृष्ठ २२६। श्री हरबर्ट की पुस्तक चैप० VIII में इस दोष के बहुत रोचक एवं शिक्षाप्रद दृष्टांत हैं।

न्यायवाक्य की वैधता

§ १ न्यायवाक्य एवं विचार-नियम

न्यायवाक्य की व्याख्या करते समय हमने देखा कि इस प्रकार के अनुमान अभ्युक्ति (Dictum) से निकलते हैं तथा अभ्युक्ति विचार-नियम की अव्यवहित अभिव्यक्ति है। विचार-नियम, यद्यपि किसी साक्षात् प्रमाण से सिद्ध होने लायक नहीं है, क्योंकि इनसे अधिक निश्चित कोई दूसरा नियम नहीं है, जिससे ये निष्कर्ष के रूप में निकाले जा सकें, फिर भी ये किसी से कम निश्चित नहीं हैं। ये सभी प्रकार के चिंतन एवं क्रिया सिद्धांत एवं व्यवहार की पूर्वमान्यता हैं, यदि ये सत्य नहीं हैं, तो न कोई सत्य है और न कोई निश्चयात्मकता। सभी प्रकार के ज्ञान की सम्भावना तथा सभी प्रकार के अनुमान की वैधता को बिना अस्वीकार किये हम इनका निषेध नहीं कर सकते। यदि विचार-नियम अभ्युक्ति की सत्यता की गारंटी करते हैं तथा अभ्युक्ति न्यायवाक्य के नियमों की वैधता की गारंटी करती है, तो इससे स्पष्ट है कि न्यायवाक्य की वैधता पर, ज्ञान की पूरी नींव को बिना हिलाये, प्रश्न-चिह्न नहीं लगाया जा सकता। पर यदि ऐसी बात है, तो क्या अभ्युक्ति के माध्यम से विचार-नियम से न्यायवाक्य को सबद्ध कर इसे विलकुल खोखला नहीं बना दिया गया है? क्या इसमें निरर्थक पुनरुक्ति नहीं है, जिससे ज्ञान की आवश्यकता की पूर्ति नहीं होती? क्या ऐसा न्यायवाक्य मात्र शब्द-जाल नहीं है, जिसमें निष्कर्ष आधारवाक्यों की बात को केवल दुहराता है? यदि ऐसी बात है, क्या अनुमानाभास से ही हम अभिमत नहीं हो रहे हैं और सोच रहे हैं कि निष्कर्ष सिद्ध हो रहा है, जब कि वह केवल अभिगृहीत है? तब पूछा जाता है, कि क्या हमारे वास्तविक ज्ञान में न्यायवाक्य कुछ भी वृद्धि करता है, क्या इससे हमें कोई नई सूचना प्राप्त होती है? यदि नहीं, तो क्या हम इसे अनुमान कह सकते हैं?

इन प्रश्नों से दो बातें स्पष्ट निकलती हैं, उन पर हम अलग-अलग विचार करेंगे। प्रथम धारणा है कि वैध न्यायवाक्य में कोई ऐसी नई सूचना नहीं मिलती, जो पहले से

ही आधारवाक्यो मे उपस्थित न हो या जिमे पहले ही मान न लिया गया हो । अतः, इससे वास्तविक अनुमान की आवश्यकता की पूर्ति नहीं होती । वारतविक अनुमान तो वह है जिसमे निष्कर्ष नया ज्ञान प्रदान करे, नये तथ्य का उद्बोधन हो, कुछ ऐसी बातें मिलें, जिन्हें हम पहले से नहीं जानते । अपेक्षा रहती है कि पहले से उपस्थित ज्ञान के आधार पर हम कुछ नई बात निकाल सकें, भविष्य के बारे मे कुछ कह सकें । यदि अनुमान हमारे पूर्व-ज्ञान की पुनरुक्ति मात्र है, तो उससे क्या लाभ है ? और न्यायवाक्य इस पुनरुक्ति के अतिरिक्त कुछ नहीं करता । अतः, हम इस निष्कर्ष पर पहुँचते हैं कि यदि न्यायवाक्य वैध है, तो वह मात्र ग़ोरी पुनरुक्ति है, और यदि यह नया ज्ञान देता है, तो अवैध है, क्योंकि निष्कर्ष आधारवाक्यो के बाहर से प्राप्त होता है ।

न्यायवाक्य की दूसरी आलोचना है कि प्रथम आकृति के आकारिक वैध न्याय-वाक्य मे—प्रथम आकृति जो सबसे पूर्ण कही जाती है और दूसरो का जिसमे आधु-त्यतरण हो सकता है—साध्य-आधारवाक्य की सत्यता को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता पडती है और तब यदि साध्य-आधारवाक्य निष्कर्ष को प्रमाणित करने के लिये प्रयुक्त होता है, तो आत्माश्रय-दोष हो जाता है और अनुमान अवैध हो जाता है । न्यायवाक्य की ये दोनो आलोचनाएँ मिल द्वारा प्रस्तुत की गई हैं । इन पर विचार-विमर्श करने से स्पष्ट हो जायगा कि वस्तुतः अनुमान की क्या आवश्यकताएँ हैं और न्यायवाक्य तथा उसके सिद्धांतरूप अभ्युक्ति को किस रूप मे समझना चाहिये । मिल के प्रति भी न्याय करते हुए कहा जा सकता है कि कुछ मध्यकालीन तथा कुछ आधुनिक आकारिक तर्कशास्त्रियो ने न्यायवाक्य का ऐसा ही रूप प्रस्तुत किया है । पर, ऐसा करना उचित नहीं है । अरस्तू ने भी न्यायवाक्य को इस रूप मे नहीं समझा है । हम इन दोनो आलोचनाओ पर अलग-अलग विचार करेंगे । सर्वप्रथम दूसरी आलो-चना को लेते हैं ।

§ २. क्या न्यायवाक्य चक्रक है ?

कुछ तर्कशास्त्रियो का मत है कि सभी निगमनात्मक युक्तियो मे आत्माश्रय-दोष पाया जाता है । इस दोष का वर्णन हम मिल के शब्दो मे करेंगे * 'यह अवश्य मान लेना चाहिये कि निष्कर्ष को प्रमाणित करने वाली युक्ति के रूप मे प्रत्येक न्याय-वाक्य मे आत्माश्रय-दोष पाया जाता है । जब हम कहते हैं—

सभी मनुष्य मरणशील हैं,

सुकरात एक मनुष्य हैं,

इसलिए सुकरात मरणशील हैं,

* सिस्टम ऑव लॉजिक, बुक 11. चैप्टर 111, सेक० २ ।

तो न्यायवाक्य के विरोधियों द्वारा अकाट्य रूप से तर्क किया जाता है कि प्रतिज्ञप्ति, सुकरात मरणशील है, अधिक व्यापक अभिग्रह, सभी मनुष्य मरणशील है, मे पूर्वमान्यता के रूप में पड़ी हुई है हम सभी मनुष्यों की मरणशीलता के प्रति आश्वस्त नहीं हो सकते, यदि हम पहले ही से प्रत्येक व्यक्तिगत मनुष्य की मरणशीलता के प्रति सुनिश्चित नहीं है यदि यह अभी सदेहपूर्ण है कि सुकरात या अपनी इच्छानुसार किसी अन्य व्यक्ति का नाम ले, मरणशील हैं, या नहीं, तो यह सदेहात्मकता अधिकथन, सभी मनुष्य मरणशील हैं, पर भी अवश्य लागू हो जायगी सामान्य सिद्धांत, विशिष्ट उदाहरण के प्रमाण में रखे जाने की जगह, तब तक अपवादरहित सत्य नहीं माना जा सकता, जब तक इसके अंदर आनेवाले दृष्टान्तों के प्रति सदेह की अंतिम रेखा भी साक्ष्य द्वारा मूलतः दूर नहीं कर दी जाती और तब न्यायवाक्य को सिद्ध करने के लिए क्या बच जाता है ? संक्षेप में, सामान्य से विशिष्ट की ओर आने वाला कोई तर्क वस्तुतः कुछ नहीं सिद्ध कर सकता, क्योंकि किसी सामान्य सिद्धांत से, उसके अभिगृहीत विशिष्ट उदाहरणों के अतिरिक्त, अन्य की अनुमिति नहीं हो सकती ।'

मिल की यहाँ युक्ति है कि आकारपरक तर्कशास्त्र के पारंपरिक सिद्धांत के अनुसार प्रत्येक न्यायवाक्य का आकृति I में आकृत्यंतरण हो सकता है । इस आकृति में साध्य-आधारवाक्य सर्वव्यापी और पक्ष आधारवाक्य विधायक होते हैं, एक या अधिक दृष्टांत किसी नियम या सामान्य के अंदर ले आया जाता है । ऐसी युक्तियों में साध्य-आधारवाक्य सर्वव्यापी रूप से, जो व्यक्तिगत उदाहरण में सिद्ध करने के लिये रहता है, उसी को निष्कर्ष में कहता है । अतः, साध्य-आधारवाक्य में निष्कर्ष का अभिग्रह हो जाता है और निष्कर्ष ही साध्य को सिद्ध करने के लिये अपेक्षित हो जाता है । इसलिये हमारे सिद्ध करने के पूर्व यदि निष्कर्ष सदेहात्मक है, तो साध्य-आधारवाक्य भी, जिसके द्वारा निष्कर्ष को सिद्ध किया जाता है, उसी मात्रा में सदेहात्मक है और इसलिये न्यायवाक्य द्वारा सिद्ध हो जाने के बाद भी निष्कर्ष पूर्ववत् सदेहात्मक बना रहता है ।

यह दावा साध्य-आधारवाक्य तथा अभ्युक्ति के एक विशेष व्याख्या पर आधारित है । वस्तुतः इसके मूल में सामान्य के स्वरूप के प्रति एक विषेय विचार-धारा काम करती है । इसमें माना जाता है कि सामान्य, और इसलिये प्रथम आकृति के न्यायवाक्यों के साध्य-आधारवाक्य, विशेषों के सघात है, और सर्वव्यापी कथन को प्रमाणित करने की एक मात्र रीति है कि उसके अंदर आने वाले विशिष्ट उदाहरणों को अलग-अलग प्रमाणित कर लिया जाय । सामान्यों की, विशेषकर साध्य-आधारवाक्य एवं अभ्युक्ति की, इस व्याख्या के लिये आकारपरक तर्कशास्त्रियों की पुस्तकों में पर्याप्त आधार है । प्रतिज्ञप्ति-प्राशय के वर्ग-सिद्धांत, पद-व्याप्ति के पारंपरिक

नियम, अम्युक्ति का स्वयं नाम ही-यज्जातिविधणम् तद् यमितिविधयम् (Dicum be omni et nullo), और साध्य-आधारवाक्य का सामान्य रूप सभी मनुष्य मरणशील है, इन सबसे गणनात्मक दृष्टिकोण का संकेत मिलता है। और मिल स्वयं अपनी मूल दार्शनिक विचारधारा के कारण इसे ग्रहण करने के लिये बाध्य थे। उनके अनुसार सभी प्रकार के ज्ञान का प्रारंभ विदुः विशिष्ट तथ्य या, व्यक्तिगत दृष्टान्तों का प्रेक्षण है, सामान्य कथन बहुत से विशिष्ट प्रेक्षणों के फल को संक्षेप में रखने की केवल एक रीति है। विशिष्ट प्रेक्षण ही हमें सर्वव्यापी कथन करने का अधिकार देते हैं और जब तक उन विशिष्ट उदाहरणों में एक भी अप्रक्षिप्त रह जाता है, तब तक वह कथन सर्वथा सत्य नहीं कहा जा सकता। इस मत के अनुसार सामान्य का एकमात्र संभव प्रकार गणनात्मक रूप है, अर्थात् उसके अंदर आनेवाले प्रत्येक उदाहरण को अलग-अलग प्रमाणित करने के बाद वह कथन किया जाय जैसे, 'इस आलमारी की सभी पुस्तकें इतिहास की हैं, या इस कमरे की सभी कुर्सियाँ सागवान की हैं।'

अब यदि प्रत्येक न्यायवाक्य का साध्य-आधारवाक्य गणनात्मक कथन है, विशिष्ट कथनों का एक सघात, तो मिल का दावा कि प्रत्येक न्यायवाक्य में आत्माश्रय-दोष होता है, सर्वथा सत्य है। तब न्यायवाक्य का रूप इस प्रकार का होगा।

सभी म (अर्थात् क, ख, ग, स, ट, अ, ब, स) प हैं

स, म है,

∴ स, प है।

अर्थात्, कमरे की सभी कुर्सियाँ सागवान की बनी हैं।

कुर्सी जिस पर आप बैठे हैं, इस कमरे की कुर्सी है।

कुर्सी जिस पर आप बैठे हैं, सागवान की बनी हैं।

इस न्यायवाक्य में स्पष्टतः आत्माश्रय-दोष है, क्योंकि जिस पर आप बैठे हैं, उस कुर्सी का यदि प्रेक्षण नहीं हुआ है, तो हमें यह कहने का न्यायोचित अधिकार नहीं है कि सभी कुर्सियाँ सागवान की बनी हैं। इस कमरे की कुर्सी होना तथा सागवान की बनी होना में कोई अनिवार्य संबंध नहीं है। इसलिये उपर्युक्त न्यायवाक्य के साध्य-आधारवाक्य के कथन के पूर्व, हमें प्रत्येक कुर्सी को अलग-अलग अवश्य देख लेना पड़ेगा। सभी निष्कर्षों की सत्यता की गारंटी हो सकती है।

मिल की धारणा को सत्य मानने पर उसके निष्कर्ष पर अवश्य आना पड़ेगा।

यदि सभी सामान्य गणनात्मक हैं, तो अभ्युक्ति एवं प्रथम आकृति का प्रत्येक आधार-वाक्य गणनात्मक प्रतिज्ञा है। और, यदि ऐसी बात है, तो प्रत्येक न्यायवाक्य में आत्माश्रय-दोष है। किंतु, इस सिद्धांत के अनुसार, हमें बहुत ही कम सामान्य

प्रतिज्ञप्तियाँ मिल सकती हैं वही पर यह सम्भव है जहाँ सदस्य वस्तुओं की सख्या निश्चित है और उनका अलग-अलग प्रेक्षण हो सकता है। और इससे भी अधिक महत्वपूर्ण है कि प्राप्त सामान्य अपने घटक विशेषों की ही तरह है, वे वस्तुतः सामान्य नहीं हैं। ये विशेषों के समूह मात्र हैं। विशेषों का समूह एक विशेष होता है, सामान्य नहीं। लेकिन, इस मत के अनुसार हमें ऐसा सामान्य नहीं मिल सकता कि 'सभी मनुष्य मरणशील हैं'। मिल ऐसी परिस्थिति को स्वीकार करते हैं और मानते हैं कि इस प्रकार के सामान्य की रचना बहुत से प्रेक्षित तथा बहुत अनप्रेक्षित लेकिन अनुमित दृष्टांत के मेल से होती है।* प्रेक्षित व्यक्तियों के आधार पर हम अनुमान करते हैं कि जो उनके लिये सत्य है, वह उस प्रकार के अन्य व्यक्तियों के लिये भी सत्य होगा जिनका प्रेक्षण नहीं हुआ है, परंतु अनप्रेक्षित व्यक्तियों में उस गुण का आरोप करने का अधिकार हमें केवल उस सामान्य के कारण प्राप्त होता है, जिसे हमने प्रेक्षित उदाहरणों में पाया है और जिसे हम अपने न्यायवाक्य के साध्य-आधार-वाक्य में कहते हैं। चूँकि अनप्रेक्षित व्यक्ति प्रेक्षित के ही प्रकार के हैं, एक ही सामान्य के दृष्टांत हैं, इसलिये हम उनमें उन गुणों का आरोप कर सकते हैं जो पहले से मिले हैं। ऐसा सामान्य, विशेषों का सघात नहीं हो सकता, अपितु यह किसी तंत्र के विभिन्न अवयवों के बीच अतर्संबंध होगा। यदि चिंतन तथा अनुमान को सम्भव होना है, तो सामान्यों की विशेषों के सघात से भिन्न होना ही पड़ेगा, इन सामान्यों में उद्देश्य एवं विधेय के बीच अनिवार्य संबंध होगा, यह संबंध अतर्विष्ट अवयवों में एक-सा होगा।

ज्ञातव्य है कि न्यायवाक्य में भी अनुमान तंत्र (System) के आधार पर चलता है, यद्यपि यह तंत्र भिन्न प्रकार का होता है। इसमें एक ही उद्देश्य के विभिन्न विधियों में नियमित संबंध होता है। ये सभी विधेय मिलकर उस उद्देश्य को एक विशिष्ट प्रकार देते हैं। इसमें सदेह नहीं कि न्यायवाक्य तंत्र, व्यवस्था, या अतर्विष्ट अवयवों के बीच विशिष्ट संबंध की पुनरुक्ति करता है, किंतु जब तक तंत्र की पुनरुक्ति न होगी और वह अपने सभी उदाहरणों में उपस्थित नहीं होगा, तब तक वे उदाहरण एक वर्ग के नहीं होंगे और हम एक से दूसरे की अनुमिति नहीं कर सकेंगे। अतः, न्यायवाक्य में गुणों या तत्त्वों के बीच संबंध का बोध, न कि व्यक्तियों की गणना, हमारे अनुमान की सुरक्षा करती है।

तब यदि ऐसे सामान्य हैं, जिनके तत्त्वों के बीच अनिवार्य संबंध होता है, तो सर्वव्यापी कथन के लिये उनके उदाहरणों की अलग-अलग समीक्षा हो, इसकी आवश्यकता नहीं—अधिकांश जगह तो चाह कर भी नहीं कर सकते, और यदि ऐसे

* वही पुस्तक, सेक० ३

सामान्यो की सत्ता नहीं है, तो सभी ज्ञान और सभी अनुभाव असंभव हैं। ऐसे वास्तविक सामान्यो की अभिव्यक्ति हेत्वाश्रित रूपो में अधिक स्पष्ट ढंग से होती है, जैसे 'यदि स, तो प,' 'स का स्वभाव ही है प होना,' 'स वस्तुतः प है।' निरुपाधिक रूप 'सभी स, प है,' या 'स वर्ग के सभी सदस्य, प वर्ग के सदस्य हैं,' मिल की आलोचना को बहुत बल देते हैं। इस आकार से गणनात्मकता की ओर संकेत होता है और तत्र या अनिवार्य संवध का आधार गौण पड़ जाता है। यही मिल की भी भूल है।

यदि सामान्य के लिये गणनात्मक दृष्टि अपनाई जाय, तो सर्वव्यापी कथन जैसे 'सभी मनुष्य मरणशील हैं' के हम तब तक अधिकारी नहीं हो सकते, जबतक सभी मनुष्य मर न जायें, वैसे ही 'सभी भौतिक वस्तुओं का पृथ्वी की ओर आकर्षण होता है, का कथन हम तब तक नहीं कर सकते जब तक प्रत्येक भौतिक वस्तु की समीक्षा न हो जाय। यदि यथार्थ सामान्य के ये कथन हैं तो इनका अर्थ हुआ कि मनुष्य की बनावट में ही कुछ ऐसी चीज है, जो उसे मरणशील बना देती है। भौतिक वस्तुओं के स्वरूप में कुछ ऐसी बात है, जिससे वह पृथ्वी की ओर आकर्षित होती है। यथार्थ सामान्य व्यक्तियों की किसी निश्चित संख्या की ओर संकेत न कर उनके एक विशिष्ट प्रकार की ओर हमारा ध्यान आकर्षित करते हैं और व्यक्त करते हैं कि ये कुछ व्यक्ति किसी विशिष्ट व्यवस्था में गठित हैं। मात्र गणना से हमें ऐसा सामान्य नहीं प्राप्त हो सकता। विज्ञान का कोई भी सर्वव्यापी कथन इस रीति से नहीं मिलता। ऐसे सामान्य तक हम कैसे पहुँचते हैं, इसका विचार आगमन के प्रकरण में होगा, पर इतना स्पष्ट है कि जब तक इनकी सत्ता को हम स्वीकार न कर लें, तब तक अनुमान ही नहीं सकता। जहाँ कहीं न्यायवाक्य का साध्य-आधारवाक्य यथार्थ या जातीय सामान्य है, वहाँ साध्य-आधारवाक्य को प्रमाणित करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता नहीं पड़ती, अतः आत्माश्रय-दोष का आरोप निर्मूल है।

इसके अतिरिक्त बहुत सी साधारण परिस्थितियाँ हैं, जिनकी अभिव्यक्ति न्यायवाक्य में हो सकती है, पर वहाँ भी स्पष्टतः साध्य-आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता नहीं पड़ती निष्कर्ष दोनों के संयोग से निकलता है। जहाँ दोनों आधारवाक्य एकव्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ हैं, जैसे, 'इस लेख का लेखक तर्कशास्त्र के बारे में अधिक नहीं जानता, श्री क इस लेख के लेखक हैं, इसलिये श्री क तर्कशास्त्र के बारे में अधिक नहीं जानते।' हम पहला कथन दूसरे की सत्यता के बारे में बिना कुछ जाने कर सकते हैं, पर दूसरा कथन ज्योंही होता है, निष्कर्ष निकल पड़ता है जो दोनों से बिल्कुल भिन्न है और दो में से किसी को सिद्ध करने के लिये इसकी आवश्यकता नहीं पड़ती। यही बात वहाँ भी सत्य है, जहाँ साध्य-

प्रतिज्ञप्तियाँ मिल सकती हैं वहीं पर यह सभव है जहाँ सदर्थ वस्तुओं की सत्या निश्चित है और उनका अलग-अलग प्रेक्षण हो सकता है। और इससे भी अधिक महत्त्वपूर्ण है कि प्राप्त सामान्य अपने घटक विशेषों की ही तरह हैं, वे वस्तुतः सामान्य नहीं हैं। ये विशेषों के समूह मात्र हैं। विशेषों का समूह एक विशेष होता है, सामान्य नहीं। लेकिन, इस मत के अनुसार हमें ऐसा सामान्य नहीं मिल सकता कि 'सभी मनुष्य मरणशील हैं'। मिल ऐसी परिस्थिति को स्वीकार करते हैं और मानते हैं कि इस प्रकार के सामान्य की रचना बहुत से प्रेक्षित तथा बहुत अनप्रेक्षित लेकिन अनुमित दृष्टांत के मेल से होती है।* प्रेक्षित व्यक्तियों के आधार पर हम अनुमान करते हैं कि जो उनके लिये सत्य है, वह उस प्रकार के अन्य व्यक्तियों के लिये भी सत्य होगा जिनका प्रेक्षण नहीं हुआ है, परंतु अनप्रेक्षित व्यक्तियों में उस गुण का आरोप करने का अधिकार हमें केवल उस सामान्य के कारण प्राप्त होता है, जिसे हमने प्रेक्षित उदाहरणों में पाया है और जिसे हम अपने न्यायवाक्य के साध्य-आधार-वाक्य में कहते हैं। चूँकि अनप्रेक्षित व्यवित प्रेक्षित के ही प्रकार के है, एक ही सामान्य के दृष्टांत हैं, इसलिये हम उनमें उन गुणों का आरोप कर सकते हैं जो पहले में मिले हैं। ऐसा सामान्य, विशेषों का सघात नहीं हो सकता, अपितु यह किसी तंत्र के विभिन्न अवयवों के बीच अतर्संबध होगा। यदि चिंतन तथा अनुमान को सभव होना है, तो सामान्यों की विशेषों के सघात से भिन्न होना ही पड़ेगा, इन सामान्यों में उद्देश्य एवं विधेय के बीच अनिवार्य संबध होगा, यह संबध अतर्विष्ट अवयवों में एक-सा होगा।

ज्ञातव्य है कि न्यायवाक्य में भी अनुमान तंत्र (System) के आधार पर चलता है, यद्यपि यह तंत्र भिन्न प्रकार का होता है। इसमें एक ही उद्देश्य के विभिन्न विधियों में नियमित संबध होता है। ये सभी विधेय मिलकर उस उद्देश्य को एक विशिष्ट प्रकार देते हैं। इसमें सदेह नहीं कि न्यायवाक्य तंत्र, व्यवस्था, या अतर्विष्ट अवयवों के बीच विशिष्ट संबध की पुनरुक्ति करता है, किंतु जब तक तंत्र की पुनरुक्ति न होगी और वह अपने सभी उदाहरणों में उपस्थित नहीं होगा, तब तक वे उदाहरण एक वर्ग के नहीं होंगे और हम एक से दूसरे की अनुमिति नहीं कर सकेंगे। अतः, न्यायवाक्य में गुणों या तत्त्वों के बीच संबध का बोध, न कि व्यक्तियों की गणना, हमारे अनुमान की सुरक्षा करती है।

तब यदि ऐसे सामान्य हैं, जिनके तत्त्वों के बीच अनिवार्य संबध होता है, तो सर्वव्यापी कथन के लिये उनके उदाहरणों की अलग-अलग समीक्षा हो, इसकी आवश्यकता नहीं—अधिकांश जगह तो चाह कर भी नहीं कर सकते, और यदि ऐसे

सामान्यो की सत्ता नहीं है, तो सभी ज्ञान और सभी अनुभाव असंभव हैं। ऐसे वास्तविक सामान्यो की अभिव्यक्ति हेतुवाश्रित रूपों में अधिक स्पष्ट ढंग से होती है, जैसे 'यदि स, तो प,' 'स का स्वभाव ही है प होना,' 'स वस्तुतः प है। निरुपाधिक रूप 'सभी स, प हैं,' या 'स वर्ग के सभी सदस्य, प वर्ग के सदस्य हैं,' मिल की आलोचना को बहुत बल देते हैं। इस आकार से गणनात्मकता की ओर संकेत होता है और तत्र या अनिवार्य संबन्ध का आकार गौण पड़ जाता है। यही मिल की भी भूल है।

यदि सामान्य के लिये गणनात्मक दृष्टि अपनाई जाय, तो सर्वव्यापी कथन जैसे 'सभी मनुष्य मरणशील हैं' के हम तब तक अधिकारी नहीं हो सकते, जबतक सभी मनुष्य मर न जायें, वैसे ही 'सभी भौतिक वस्तुओं का पृथ्वी की ओर आकर्षण होता है, का कथन हम तब तक नहीं कर सकते जब तक प्रत्येक भौतिक वस्तु की समीक्षा न हो जाय। यदि यथार्थ सामान्य के ये कथन हैं तो इनका अर्थ हुआ कि मनुष्य की बनावट में ही कुछ ऐसी चीज है, जो उसे मरणशील बना देती है। भौतिक वस्तुओं के स्वरूप में कुछ ऐसी बात है, जिससे वह पृथ्वी की ओर आकर्षित होती है। यथार्थ सामान्य व्यक्तियों की किसी निश्चित संख्या की ओर संकेत न कर उनके एक विशिष्ट प्रकार की ओर हमारा ध्यान आकर्षित करते हैं और व्यक्त करते हैं कि ये कुछ व्यक्ति किसी विशिष्ट व्यवस्था में गठित हैं। मात्र गणना से हमें ऐसा सामान्य नहीं प्राप्त हो सकता। विज्ञान का कोई भी सर्वव्यापी कथन इस रीति से नहीं मिलता। ऐसे सामान्य तक हम कैसे पहुँचते हैं, इसका विचार आगमन के प्रकरण में होगा, पर इतना स्पष्ट है कि जब तक इनकी सत्ता को हम स्वीकार न कर लें, तब तक अनुमान ही नहीं सकता। जहाँ कहीं न्यायवाक्य का साध्य-आधारवाक्य यथार्थ या जातीय सामान्य है, वहाँ साध्य-आधारवाक्य को प्रमाणित करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता नहीं पड़ती, अतः आत्माश्रय-दोष का आरोप निर्मूल है।

इसके अतिरिक्त बहुत सी साधारण परिस्थितियाँ हैं, जिनकी अभिव्यक्ति न्यायवाक्य में हो सकती है, पर वहाँ भी स्पष्टतः साध्य-आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता नहीं पड़ती निष्कर्ष दोनों के संयोग से निकलता है। जहाँ दोनों आधारवाक्य एकव्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ हैं, जैसे, 'इस लेख का लेखक तर्कशास्त्र के बारे में अधिक नहीं जानता, श्री क इस लेख के लेखक हैं, इसलिये श्री क तर्कशास्त्र के बारे में अधिक नहीं जानते।' हम पहला कथन दूसरे की सत्यता के बारे में बिना कुछ जाने कर सकते हैं, पर दूसरा कथन ज्योंही होता है, निष्कर्ष निकल पड़ता है जो दोनों से बिलकुल भिन्न है और दो में से किसी को सिद्ध करने के लिये इसकी आवश्यकता नहीं पड़ती। यही बात वहाँ भी सत्य है, जहाँ साध्य-

आधारवाक्य किसी प्राधिकार (Authority) पर स्वीकार किया जाता है, जैसे अधिकांश नैतिक एवं सामाजिक नियम और धार्मिक विश्वास या कृत्रिम विधिपरक अधिनियम। उदाहरणार्थ, न्यायाधीश को कानून के व्यवहार का अधिकार है, जिसे उसने बनाया नहीं है और जिसे वह बदलने का साहस नहीं कर सकता। कानून निर्धारित करता है कि एक विशिष्ट प्रकार के अपराध के लिये एक विशिष्ट प्रकार की सजा देनी है। न्यायाधीश के समक्ष कोई व्यक्ति लाया जाता है, और यह सिद्ध हो जाता है कि उसने अमुक प्रकार का अपराध किया है, इससे निष्कर्ष निकलता है कि उसे अमुक प्रकार का दंड मिलना चाहिये। ऐसे स्थान पर साध्य-आधारवाक्य में निष्कर्ष सम्मिलित नहीं है और न साध्य-आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता पड़ती है। यहाँ एक दृष्टि से निष्कर्ष साध्य-आधारवाक्य में समाविष्ट कहा जा सकता है, किंतु निष्कर्ष को सुस्पष्ट करने के लिए पक्ष-आधारवाक्य की उपस्थिति आवश्यक हो जाती है। इसकी साध्य में वैसी ही प्रच्छन्न उपस्थिति है जैसे कोयले के टुकड़े में अग्नि की। किंतु, इसे प्रदर्शित करने के लिये सलाई की काँटी की आवश्यकता पड़ती है।

हम बहुधा ऐसे सर्वव्यापी कथन का प्रयोग करते हैं, जिसे दूसरो से सुनकर स्वीकार कर लिया है और स्वयं उसकी सर्वव्यापकता की अनिवार्यता न देखा है और न उसे सिद्ध करने की मुझमें क्षमता है (जैसे रसायनशास्त्री के कहने पर मान लेते हैं कि जल में ऑक्सीजन एवं हाइड्रोजन एक निश्चित मात्रा में पाये जाते हैं), या हमने जिसे पहले कभी सिद्ध किया था, पर अब प्रमाण भूल गया है (जैसे पहले हमने सावित किया था कि अर्धवृत्त का कोण समकोण होता है)। ऐसे कथन को हम साध्य-आधारवाक्य मान लेते हैं और विशिष्ट उदाहरणों को उसके अंदर ले आते हैं और उससे निष्कर्ष निकल जाता है। ऐसे स्थानों पर निष्कर्ष वाले कथन को हम वस्तुतः सिद्ध नहीं करते। हमें इस समय सबध दिखलाई नहीं पड़ता और यहाँ तक मिल का कथन सत्य है कि साध्य-आधारवाक्य के रूप में सर्वव्यापी कथन हो जाने पर, प्रमाण के अर्थ में अनुमान समाप्त हो जाता है। फिर भी यहाँ अनुमान के लिये पर्याप्त स्थान रहता है। हम अपने पूर्व ज्ञान के आधार पर निष्कर्ष का अनुमान करते हैं, यद्यपि हमें अपने ही कथन की पूर्ण सार्थकता हमारी समझ में नहीं आ सकती।

और जहाँ साध्य-आधारवाक्य गणनात्मक हो, वहाँ भी सार्थक अनुमान हो सकता है, * जैसे किसी आलमारी की संपूर्ण पुस्तकों की परीक्षा कर लेने पर पाया

गया हो कि वे सभी पुस्तकें गणित की हैं। यदि इनमें से कोई पुस्तक अन्य स्थान पर मिले तो बिना फिर देखे हम नहीं कह सकते कि यह गणित की है, पर यदि कोई व्यक्ति इतिहास की पुस्तक ढूँढ़ते हुए उस कमरे में आये और उस आलमारी से एक पुस्तक निकालना चाहे तो मैं कहूँगा कि 'वह पुस्तक गणित की है।' यदि वह मुझसे पूछता है कि क्यों? तो मैं कहता हूँ, 'क्योंकि उस आलमारी की सभी पुस्तकें गणित की हैं।' ऐसी स्थिति में मैं निष्कर्ष को सिद्ध नहीं कर रहा हूँ और न कारण दे रहा हूँ कि ऐसा क्यों है, परन्तु अपने पूर्व ज्ञान या स्मृति के आधार पर अनुमान कर रहा हूँ कि ऐसा है। यहाँ साध्य-आधारवाक्य मिल के कथन की पुष्टि करता है कि सर्व-व्यापी कथन 'हमारे पूर्व-प्रेक्षण का रेकार्ड' है। लेकिन रेकार्ड नहीं, बल्कि रेकार्ड में आये हुये तथ्य निष्कर्ष को सिद्ध करते हैं। जातीय सामान्य के बारे में भेद नहीं है कि ऐसा तथ्य क्यों है और हमें इसके बारे में ऐसा विश्वास क्यों है जाति का स्वभाव तथा तथ्य कि वह उस जाति का है किसी गुण के आरोप का कारण होता है और इसी कारण हम विश्वास भी करते हैं कि उसमें वह गुण होगा। साधारण अनुमान की अधिकांश नहीं तो बहुत सी परिस्थितियों में साध्य बिना किसी प्रमाण के स्वीकार हो जाता है और निष्कर्ष सही अर्थ में सिद्ध नहीं कहा जा सकता। फिर भी अनुमान होता है और साध्य आधारवाक्य को प्रमाणित करने के लिये निष्कर्ष की आवश्यकता नहीं पड़ती।

§ ३. न्यायवाक्य की दूसरी आलोचना, अनुमान का विरोधाभास

अब हम न्यायवाक्य के प्रति मिल द्वारा उठाई गई दूसरी आपत्ति पर विचार करें। उनके अनुसार न्यायवाक्य अनुमान ही नहीं है, क्योंकि निष्कर्ष आधारवाक्यों से पहले से अतर्विष्ट रहता है। इस आलोचना का उत्तर बहुत कुछ पुनः-प्रकरण में मिल जाता है, किन्तु इस पर और आगे विचार-विमर्श करने पर अनुमान का एक महत्वपूर्ण पहलू प्रकाश में आ जायगा। क्योंकि मिल जो आपत्ति न्यायवाक्य के विरुद्ध लगाते हैं, वह आपत्ति उसी रूप में सभी प्रकार के वैध अनुमान के खिलाफ लगाई जा सकती है। सभी प्रकार के वैध अनुमान में निष्कर्ष एक दृष्टि से आधारवाक्यों में अवश्य अतर्विष्ट रहेगा नहीं तो आधारवाक्यों से इसे निकालने का हमें आधार नहीं प्राप्त होगा। फिर भी, जब तक निष्कर्ष आधारवाक्यों से आगे नहीं बढ़ता, कुछ नई बात अतर्विष्ट नहीं करता, कुछ ऐसी बात नहीं कहता जो उसी अर्थ में आधारवाक्यों में उपस्थित न हो, तो वह अनुमान नहीं होगा, वह होगा अपने पूर्व-ज्ञान का पुनः अभि-कथन। ये दो शर्तें तथा कथित 'अनुमान के विरोधाभास' की रचना करती हैं।*

विरोधाभास है कि अनुमान को चाहिये कि देखने में दो परस्परविरोधी परिस्थितियों को सन्तुष्ट करे : (i) निष्कर्ष में अवश्य कुछ नई बात रहे, कुछ वास्तविक प्रगति हो, नहीं तो अनुमान नहीं होगा, तथा (ii) निष्कर्ष में कोई नई बात नहीं होनी चाहिये, कोई ऐसी चीज नहीं जो आधारवाक्यों में पहले से अतिविष्ट न हो, नहीं तो युक्ति अवैध हो जायगी। इसी विरोधाभास को उभयतः पाश के रूप में रखा जा सकता है।

यदि किसी अनुमान के निष्कर्ष में कोई नयी चीज नहीं पाई जाती, जो आधारवाक्यों में न हो, तो अनुमान व्यर्थ है, और यदि निष्कर्ष में कुछ ऐसी बात है, जो आधारवाक्यों में पाई जाती, तो अनुभव अवैध है।

या तो निष्कर्ष में कुछ ऐसी बात पाई जाती है, जो आधारवाक्यों में न हो, या नहीं पाई जाती—

इसलिये अनुमान या तो व्यर्थ है या अवैध।

जैसा उभयतः पाशों में अधिकांश हुआ करता है, इसमें भी पक्ष-आधारवाक्य के विकल्प सभी सभावनाओं को समाप्त नहीं करते, और न तो, यदि ठीक से समझा जाय, एक दूसरे के व्यावर्त्तिक हैं, क्योंकि आधारवाक्यों को अलग-अलग देखने पर निष्कर्ष अतिविष्ट न मिले, लेकिन जब आधारवाक्यों को एक साथ मिलाकर देखा जाय, तो निष्कर्ष अवश्य अतिविष्ट रहे। इस प्रकार यदि पक्ष की व्याख्या साध्य की दृष्टि से हो और उसे ठीक ढंग से कहा जाय तो वह इस प्रकार होगा, 'या तो निष्कर्ष में ऐसी बात हो जो किसी एक आधारवाक्य में न पाई जाती हो, या इसमें कोई ऐसी बात न हो, जो दोनों आधारवाक्यों के सम्मिलित रूप में न हो।' इस प्रकार के कथन से स्पष्ट हो जाता है कि दूसरा विकल्प भी है—निष्कर्ष कुछ ऐसी बात सुस्पष्ट करता है जो दोनों आधारवाक्यों के सम्मिलित रूप में अतिविष्ट रहता है किंतु किसी एक में अकेले नहीं। इससे विरोधाभास का हल मिल जाता है। किसी भी वैध अनुमान में निष्कर्ष आधारवाक्यों का वास्तविक संयोग है और इस रूप में कुछ नवीन वस्तु देता है, जैसे रासायनिक मिश्रण (उदाहरण के लिये, आक्सीजन एवं हाइड्रोजन जल का निर्माण करता है), किंतु दोनों आधारवाक्यों के सम्मिलित रूप के अतिरिक्त कोई नवीन चीज नहीं होनी चाहिये। अतः, दोनों आधारवाक्यों को एक साथ रखना, उन्हें संयुक्त करना या दोनों का संघ देखना आनुमानिक क्रिया का रहस्य है, यह क्रिया वस्तुतः कुछ नवीनता प्रदान करती है।

प्रतिज्ञप्तियों के आशय-संबन्धी विचारों पर ध्यान देने से दो परस्परविरोधी तथा एकांगी मत मिलते हैं। इनमें से प्रत्येक किसी एक ही पक्ष पर बल देता है और दूसरे की उपेक्षा करता है। वर्ण-दृष्टि में उद्देश्य एवं विधेय के तादात्म्य पर इतना बल दिया जाता है कि प्रतिज्ञप्ति वस्तुतः पुनर्कृति हो जाती है, वैसे ही गुणात्मक-दृष्टि

मे इन दोनों के भेद पर इतना बल दिया जाता है कि उद्देश्य एव विधेय के बीच सवध ही विलीन हो जाता है। इन्ही दोनों तत्त्व पर, इसी प्रकार अधिक बल देने के कारण अनुमान के दो एकागी मत उठ खड़े हुए हैं। एक मे न्यायवाक्य का साध्य-पद विस्तार-दृष्टि से देखा जाता है और साध्य आधारवाक्य को गणनात्मक कथन माना जाता है, जिसके फलस्वरूप न्यायवाक्य कोरी व्याख्या रह जाता है। निष्कर्ष एव आधारवाक्यों के तादात्म्य पर इतना बल दिया जाता है कि हमें मात्र पुनरुक्ति मिलती है, अनुमान नहीं। इसके प्रतिकूल मिल, निष्कर्ष एव आधारवाक्यों के बीच भेद, तथा निष्कर्ष मे नवीनता पर इतना बल देते हैं कि निष्कर्ष एव आधारवाक्यों बीच सभी सबध लुप्त हो जाते हैं। उनके अनुसार अनुमान का मूल रूप है—विशिष्ट से विशिष्ट की ओर, एक विशिष्ट तथ्य से दूसरे विशिष्ट तथ्य की ओर और उनके बहुत से कथनों से ऐसा लगता है कि इन विशिष्ट तथ्यों मे कोई सर्वव्यापी तत्त्व नहीं है। किंतु, जैसा अभी हमने देखा है, प्रत्येक वैध अनुमान को दो शर्तें पूरी करनी पड़ती हैं (i) निष्कर्ष एव आधारवाक्यों में अनिवार्य सबध हो, तथा (ii) निष्कर्ष मे कुछ ऐसा तत्त्व अवश्य हो, जो आधारवाक्यों में उसी रूप मे न पाया जाता हो। मिल दूसरी शर्त पर इतना बल देते हैं और इस रूप मे इसकी अभिव्यजना करते हैं कि पहली के लिये, जो दूसरी से अपेक्षाकृत अधिक महत्त्वपूर्ण है, कोई स्थान ही नहीं रह जाता। हमें सर्वथा वैध एव सार्थक अनुमान मिल सकता है, जिसके निष्कर्ष मे, प्रचलित अर्थ मे, कोई नवीनता न हो। निष्कर्ष एक ऐसा तथ्य हो सकता है जिससे हम पूर्णरूपेण परिचित हैं हम कारण जानना चाहते हैं कि यह परिचित तथ्य ऐसा क्यों है (जैसे एक प्रकार की मिट्टी दूसरी से अधिक उपजाऊ होती है, पूर्णिमा के दिन ज्वार अधिक तेज होता है), और जब हमें कारण मालूम हो जाते हैं तो वे आधारवाक्य बन जाते हैं, जिनसे निष्कर्ष तथ्य के रूप मे निकलता है। चिंतन की यह सामान्य पद्धति है हमें निष्कर्ष पहले प्राप्त होता है और तब हम आधारवाक्यों को ढूँढ़ने लगते हैं। यह प्रदर्शित करता है कि अनिवार्यता का 'तत्त्व नवीनता से अधिक महत्त्वपूर्ण है। फिर भी इसके साथ-साथ निष्कर्ष को इस रूप में अवश्य नवीन होना चाहिए कि वह दो आधारवाक्यों में से किसी एक मे अतविष्ट न हो। हमें उसका वस्तुतः ज्ञान हो, या न हो उससे आधारवाक्यों के साथ इसके सबध पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता। मिल द्वारा प्रतिपादित वास्तविक अनुमान की शर्तें को निष्कर्ष मे नवीनता की ऐसी अपेक्षा रहती है कि निष्कर्ष आधारवाक्यों से निकल नहीं सकता, ऐसी शर्त सभी अनुमान को असंभव बना देती है। यदि मिल का आलोच्य मत अनुमान को मात्र विश्लेषण एव कोरी पुनरुक्ति बना देता है, तो उनका अपना मत उसको बिना किसी सबध-तत्त्व के, शुद्ध सश्लेषण पर ले आ देता है। अनुमान की व्याख्या न शुद्ध विश्लेषण से हो सकती है और न शुद्ध सश्लेषण से, अनुमान मे दोनों

को आवश्यकता है विश्लेषण एवं सश्लेषण, अनिवार्यता एवं नवीनता, तादात्म्य एवं भिन्नता। इन सबका समुचित समन्वय ही वास्तविक अनुमान की सृष्टि करता है।

§ ४. अनुमान के स्वरूप पर एक दृष्टि

अनुमान की आवश्यकताओं को और अधिक सुस्पष्ट करने के लिये हम उस प्रकार के अनुमान पर विचार करेंगे, जिसे मिल मूलभूत मानते हैं और सोचते हैं कि जो बिना अवैध हुए नवीनता की अपेक्षा की पूर्ति करता है, अर्थात् युक्ति जो विशिष्ट से विशिष्ट की ओर अग्रसर होती है (The argument from particular to particular)। मिल के अनुसार अनुमान का मूल रूप है एक विशिष्ट तथ्य से (या बहुत से विशिष्ट तथ्यों से) दूसरे विशिष्ट तथ्य (या तथ्यों) की ओर जाना। हम विशिष्ट तथ्यों के प्रेक्षण से प्रारम्भ करते हैं। इनके आधार पर हम अन्य अप्रेक्षित तथ्यों का अनुमान करते हैं, और तब प्रेक्षित एवं अप्रेक्षित तथ्यों को सम्मिलित करने वाला एक सामान्य कथन करते हैं। किंतु, सामान्य कथन करने के पूर्व ही अनुमान की क्रिया समाप्त हो जाती है और वह कथन किसी विशिष्ट तथ्य के लिये आधार बनने में कोई सहायता नहीं करता। चूंकि न्यायवाक्य का साध्य-आधारवाक्य इसी प्रकार का सामान्य कथन होता है, इसलिये निष्कर्ष को सिद्ध करने के प्रयास में न्यायवाक्य अवैध है, इसमें सदेह नहीं। मिल कहते हैं कि एक विशिष्ट से दूसरे विशिष्ट की ओर अग्रसर होने में सामान्य प्रतिज्ञप्ति के माध्यम से बढ़ना अधिक सुविधाजनक है, क्योंकि यह हमें याद दिलाता है कि किसी नवीन तथ्य पर पहुँचने के अधिकारी होने के पूर्व हमें क्या सिद्ध मान लेना है। इस प्रकार सामान्य प्रतिज्ञप्ति अविचारित अनुमान को रोकने का कार्य करती है।

फिर भी ऐसी सामान्य प्रतिज्ञप्ति के माध्यम से होकर चलना आवश्यक नहीं 'सामान्य के माध्यम को बिना अपनाये हम विशिष्ट से विशिष्ट की ओर अनुमान, केवल कर ही नहीं सकते बल्कि हम प्रायः ऐसा करते हैं। हमारे सभी प्रारम्भिक अनुमान इसी प्रकार के हैं। बुद्धि की प्रथम किरण प्राप्त होते ही हम अनुमान करना प्रारम्भ कर देते हैं, किंतु सामान्य भाषा का प्रयोग वर्षों बीत जाने के बाद सीख पाते हैं। जिस बच्चे की उँगली जल गई है, वह फिर उसे आग में नहीं देना चाहता, क्योंकि वह अनुमान कर लेता है कि फिर वह जल जायगी, यद्यपि उसकी समझ में इस सामान्य तथ्य का कभी बोध नहीं आता कि अग्नि जलाती है। स्मृति से वह जानता है कि उसकी उँगली जल गई है और इस साक्ष्य के आधार पर वह जलती हुई मोमबत्ती को देखकर विश्वास करता है कि यदि वह अपनी उँगली लौ में देगा, तो

फिर जल जायगी। वह इस प्रकार का विश्वास प्रत्येक घटना के सदर्थ में करता है, परन्तु किसी अवस्था में वह वर्तमान के परे नहीं देखता। वह सामान्यीकरण नहीं कर रहा है, अपितु वह विशिष्टों से विशिष्ट का अनुमान कर रहा है।^{*} इसी प्रकार कहा जाता है कि पशु भी, जिनमें सामान्यीकरण करने की शक्ति नहीं है, अनुभव के आधार पर अपनी क्रियाओं में परिवर्तन लाने हैं। विशिष्ट तथ्यों के हमारे ज्ञान या अनुभव के आधार पर इस प्रकार की क्रियाओं एवं अनुमानों को मिल विशिष्ट से विशिष्ट का अनुमान कहते हैं एक या कुछ विशिष्ट तथ्य किसी 'समान' या 'समानांतर' तथ्य के बारे में निष्कर्ष तक पहुँचाने में पर्याप्त हो सकते हैं।

यह सत्य है कि हम कभी-कभी अथवा प्रायः, बिना सामान्य प्रतिज्ञप्ति की रचना किये अनुमान करते हैं और बहुधा हमारे कार्य एवं तर्क सर्वव्यापी सिद्धांत को बिना चेतना में लाये होते रहते हैं। किंतु, इसका यह अर्थ नहीं हो सकता कि इसमें कोई सामान्य सत्य अतिविष्ट नहीं है और विशिष्टों में कोई अनिवार्य संबंध नहीं है या हमारे अनुमान की गति शुद्ध विशिष्ट से विशिष्ट की ओर होती है। वस्तुतः हम कैसे अनुमान करते हैं और क्या हम बिना किसी सामान्य प्रतिज्ञप्ति या सर्वव्यापी सिद्धांत को सूत्रबद्ध किये एक विशिष्ट से दूसरे विशिष्ट की ओर अग्रसर होते हैं, मनोवैज्ञानिक प्रश्न हैं। तार्किक महत्त्व के प्रश्न हैं हमारा अनुमान किस पर आधारित है? उसे वैध बनाने के लिये क्या आवश्यक है? उसे तर्कसंगत सिद्ध करने के लिये किन आधारवाक्यों को अवश्य सत्य होना चाहिये? तर्क-दृष्टि से हमें यह नहीं पूछना है कि क्या सामान्य को बिना सूत्रबद्ध किये हम विशिष्ट से विशिष्ट की ओर जा सकते हैं। बल्कि हमें पूछना है कि क्या सामान्य के आधार के अतिरिक्त हम एक विशिष्ट से दूसरे विशिष्ट का वैध अनुमान कर सकते हैं? क्या हम ऐसा वैध अनुमान प्राप्त कर सकते हैं, जिसमें किसी सामान्य की उपस्थिति सम्मिलित नहीं है, उस सामान्य को सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति के रूप में सूत्रबद्ध किया जाय अथवा नहीं?

निःसंदेह, युक्ति एवं क्रिया दोनों में, हम सिद्धांत के आधार पर अग्रसर होते हैं, जिस सिद्धांत की हमारे मन में सचेत उपस्थिति नहीं है और हम उन आधारवाक्यों के बल पर युक्ति करते हैं, जिनका हमने सुस्पष्ट सूत्रीकरण नहीं किया है। जैसे हमारा भोजन पचता है या हम साँस लेते हैं, परन्तु इन क्रियाओं के पीछे कौन सिद्धांत काम कर रहे हैं, इसका हमें ज्ञान नहीं रहता। बहुत बाद में हम इन्हें जानने में समर्थ होते हैं, ठीक उसी प्रकार हमारी बौद्धिक क्रियाएँ नियमानुकूल चलती रहती हैं, केवल बाद का विश्लेषण उन्हें सुस्पष्ट करता है। जो सिद्धांत हमारे व्यवहार एवं अनुभव

* मिल सिस्टम ऑफ़ लॉजिक, बुक II, चैप्टर iii, सेक्शन ३

मे कार्य करते हैं, वे हमे सर्वथा बोधगम्य नहीं होते। पर, इसका यह अर्थ नहीं कि वे क्रियाशील नहीं हैं। मिल के कहने का केवल इतना ही तात्पर्य है कि सर्वव्यापी सिद्धांत की मन मे चेतना या सामान्य प्रतिज्ञप्ति का स्पष्ट सूत्रीकरण अनिवार्य नहीं है। उन्होंने नहीं दिखलाया है और न दिखलाने का प्रयास किया है कि इसकी उपस्थिति नहीं है और वह क्रियाशील नहीं रहता। हमारे जीवन मे किसी भी समय यहाँ तक कि जब हम सबसे अधिक चिंतनशील रहते हैं, हमारे चेतन मे जितनी बातें रहती हैं, उनसे अधिक मन मे उपस्थित रहती हैं, और बालक या प्रौढ़ भी जिसे जलने का अनुभव हो गया है और इसलिये अग्नि में हाथ नहीं देना चाहता, प्रायः प्रतिज्ञप्ति को सूत्रबद्ध नहीं करता कि 'अग्नि जलाती है', किंतु सामान्य या तथ्यो के बीच संबंध, जिससे क्रिया में अतर्बिष्ट अनुमान का औचित्य निर्धारित होता है, जब स्पष्ट सूत्रबद्ध होगा तो उसका रूप होगा, 'अग्नि जलाती है'। बच्चा तो जिस अगीठी से जल गया है, आग के न रहने पर भी उसमे हाथ नहीं देना चाहता, किंतु ऐसी स्थिति मे उसका अनुमान ठीक नहीं है और उसका आधारवाक्य असत्य है।

तर्कशास्त्र का कार्य है, निर्दोष अनुमान मे कार्य करनेवाले सिद्धांतों को ढूँढना और उन आधारवाक्यों को पाना जिनका किसी विशिष्ट तर्क में आपादन होता है, किंतु इससे यह नहीं निकलता और न निकलना आवश्यक है कि जो सही अनुमान करते हैं, उनकी चेतना मे ये सिद्धांत स्पष्ट उपस्थित रहते हैं और वे इन आधारवाक्यों का सुस्पष्ट सूत्रीकरण करते हैं। फिर भी यह सर्वथा सत्य है कि यदि सामान्य उपस्थित नहीं है, यदि आपादित आधारवाक्य सत्य नहीं हैं, तो तर्क युक्तियुक्त नहीं है। मिल स्वयं कहते हैं कि हम 'समानांतर' या 'समान' तथ्यो के आधार पर अनुमान करते हैं, क्योंकि यह विलकुल स्पष्ट है कि हम किसी तथ्य से किसी तथ्य को वैध निष्कर्ष के रूप मे नहीं पा सकते। यह भी ध्यान मे रहना चाहिए कि हम एक विशिष्ट से दूसरे समान या समानांतर विशिष्ट का सदैव वैध तर्क नहीं कर सकते। बहुधा हम ऊपरी समानता के आधार पर तर्क करते हैं, जैसे आग के न रहने पर भी बच्चा उस अगीठी को नहीं छूना चाहता, जिससे वह जल गया है। किंतु, हमारा अनुमान तभी वैध होता है, जब हम किसी सामान्य के आधार पर तर्क करते हैं— सामान्य जिसके ये विभिन्न तथ्य दृष्टांत हैं। अतः, निर्दोष तर्क मे जिन विशेषों के आधार पर हम अनुमान करते हैं, वे मात्र विशेष नहीं होते, बल्कि वे एक विशिष्ट जाति के व्यक्ति होते हैं, किसी सामान्य के दृष्टांत और इस जाति-तादात्म्य के आधार पर ही युक्ति चलती है। यह आवश्यक नहीं कि सामान्य या जाति किसी सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति मे अभिव्यक्त हो, किंतु यदि इसकी वहाँ उपस्थिति न हो तो हमारे अनुमान के लिये कोई औचित्य नहीं है। हम ऐसा तर्क बयो कर सकते हैं कि यदि आग का

एक टुकड़ा जलाता है, तो दूसरा भी जलायेगा और यह नहीं कि आग का एक टुकड़ा खुली अगीठी में है, तो दूसरा भी खुली अगीठी में होगा। पहली अवस्था में हम जाति-स्वभाव के आधार पर तर्क करते हैं, दूसरे में ऐसा कोई आधार नहीं है।

तब हमारे वैध अनुमान कभी भी कोरे विशिष्ट से विशिष्ट की ओर नहीं चलते और न वे एक तथ्य से दूसरे तक मात्र ऊपरी साम्य के आधार पर बढ़ते हैं, वे एक ही सामान्य या जाति के विभिन्न दृष्टांतों में एक से दूसरे की ओर अग्रसर होते हैं। कुछ सामान्य जाति नहीं, बल्कि किसी तत्र में तथ्यों को संवधित करने वाले सिद्धांत होते हैं। हम यहाँ ऐसे सामान्यों के बारे में चर्चा नहीं कर रहे हैं, क्योंकि इनके क्षेत्र में तो नियम या तत्र को जान लेने पर भी हम एक विशिष्ट तथ्य से दूसरे के लिये तर्क नहीं दे सकते। आधारवाक्यों के रूप में हमें कम-से-कम दो तथ्यों की आवश्यकता होती है, जैसे, 'अ, व से उत्तर है,' और 'व, स से उत्तर है' तत्र के आधार पर भी हम केवल एक तथ्य से कोई निष्कर्ष नहीं निकाल सकते। पर, जिन युक्तियों की चर्चा मिल करते हैं, वे सभी जाति-सामान्य से संवधित हैं। इनके 'सदर्थ' में भी, वैध अनुमान पाने के लिये, हमें दो आधारवाक्यों की आवश्यकता पड़ती है, एक पक्ष-आधारवाक्य, जिसमें कथन होता है विशेष किसी खास जाति का है, दूसरा—साध्य-आधारवाक्य जो उस जाति के किसी गुण का अभिकथन करता है। किसी जाति के उदाहरणों की मात्र संख्या केवल पर हम यह नहीं कह सकते कि जो गुण इन उदाहरणों में मिलता है वह किसी नये में भी मिलेगा, यह तभी संभव होगा जब वह गुण जाति, गुण हो। मिल के 'सदर्थ' में जो विचार-विमर्श हो रहा है, उसमें न्याय-वाक्यों का साध्य-आधारवाक्य, किसी जातिगत या सामान्यगत गुण का अभिकथन करता है। तर्कशास्त्र का कार्य है, उसे सुस्पष्ट करना।

विशिष्ट से विशिष्ट के प्रति अनुमान करने वाली युक्तियों में बहुत प्रकार के तर्क सम्मिलित हैं और वे भी बहुत भिन्न कोटि के नैश्चित्य वाले। उनका क्रम संक्षेप में हम इस प्रकार दिखला सकते हैं। कुछ ऐसे न्यायवाक्य होते हैं जहाँ साध्य-आधारवाक्य अनभिब्यक्त रहता है, क्योंकि कि अतिपरिचित या अति स्पष्ट होने के कारण उनकी अभिव्यक्ति आवश्यक नहीं समझी जाती, कहीं पर आपादित साध्य-आधारवाक्य संवेहपूर्ण होता है, यदि उसकी सुस्पष्ट अभिव्यक्ति हो जाय, तो युक्ति की सदेहात्मकता या असत्यता प्रकट हो जाती है, ऐसे भी स्थल हैं, जहाँ युक्ति दो वस्तुओं बीच कुछ साध्य पर आधारित रहती है। हम यहाँ साध्य-आधारवाक्य या तथ्यों के बीच संबंध को सूत्रबद्ध भी करने में समर्थ नहीं होते। अंतिम प्रकार की युक्ति सादृश्यानुमान कही जाती है। ऐसी युक्तियाँ विभिन्न प्रायिकता-मात्र (Degree of probability) की होती हैं परंतु, किसी

से पूर्ण निश्चयात्मकता नहीं मिलती। कुछ दृष्टांतों में हम प्रायः निश्चित होते हैं कि साम्य जातिगत तादात्म्य प्रदर्शित करता है। अन्य कुछ ऐसे होते हैं, जिनके साम्य को हम आभासी समझते हैं। सादृश्यानुमान की मुख्य उपयोगिता है कि वह तत्त्वों के बीच किसी वास्तविक संबंध की ओर संकेत करे, यह स्वयं संबंधों को सिद्ध नहीं कर सकता। संबंध बहुधा अन्य प्रमाणों से सिद्ध होता है, और कभी-कभी नहीं भी हो सकता और हमें केवल संभावना से संतोष कर लेना पड़ता है।

अतः, हमारा निर्णय है कि विशिष्ट से विशिष्ट की युक्ति तभी वैध होगी, जब वे विशिष्ट किसी सामान्य के दृष्टांत हैं। कोरे असंबद्ध विशिष्टों एवं किसी सामान्य के विभिन्न दृष्टांत के रूप में आने वाले विशिष्टों में स्पष्ट अंतर है। इन्हें एक में मिला देने के कारण न्यायवाक्यों को समझने में कठिनाई उत्पन्न होती है। यही मिल की भूल है। यदि सामान्य एक जाति है, विशेषों का संघात मात्र नहीं, तो बिना सभी दृष्टांतों की समीक्षा किए हमें जाति का स्वरूप समझ में आ जा सकता है और उसके आधार पर नये दृष्टांतों के गुण-धर्म की अनुमिति हो सकती है। इसलिये जिस न्याय-वाक्य में किसी विशेष का विधेय जातिगत गुण है, वहाँ साध्य-आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष का होना आवश्यक नहीं है और चक्र दोष लागू नहीं होता। न्यायवाक्य अनुमान का एक सीमित रूप है, किंतु उस सीमा में वह नितांत वैध है। हमारी भ्रांति का कारण शब्दों की अस्पष्टता और उनका भूलपूर्ण प्रयोग भी है। न्यायवाक्यों के संदर्भ में 'अतर्विष्ट' शब्द का प्रयोग कठिनाई उपस्थित कर सकता है, यहाँ हमारा तात्पर्य होना चाहिये कि आधारवाक्य निष्कर्ष का आपादन करते हैं। निश्चित ही यह सभी वैध निगमनात्मक युक्ति की परिस्थिति है, पर इसमें अनिवार्यतः चक्र नहीं है। यह सत्य है कि यदि प क का आपादन करता है, तो जब तक क भी सत्य न हो, तब तक प सत्य नहीं हो सकता। किंतु, चक्र युक्ति तभी होगी, जब क का सत्यता प को सिद्ध करने के लिये आधारवाक्य के रूप में प्रयुक्त होगी। लेकिन, यह अनिवार्य परिस्थिति नहीं है। यदि न्यूटन के भौतिक नियम सत्य हैं तो, उदाहरणार्थ, यह निकलता है कि दो ग्रहों का युग्म अपने उभयनिष्ठ गुरुत्वाकर्षण-विंदु के चारों ओर अण्डाकार मार्ग में घूमेगा। यहाँ दो ग्रहों के बारे में कहा गया कथन उस प्रमाण का अंग नहीं है, जिस पर न्यूटन की भौतिकी आधारित है। किंतु, न्यूटन के भौतिकशास्त्र द्वारा प्रस्तुत आधारवाक्यों से यह वैध निष्कर्ष अवश्य निकाला जा सकता है। वैसे ही हमें ज्ञात है कि चक्र पाने वाला हर व्यक्ति कोई उत्कृष्ट पराक्रम का कार्य किए हुये है और बाद में हमें ज्ञात होता है कि उसने, जिसे हम कोई विशेष साहसी नहीं समझते थे, वीरचक्र प्राप्त किया है, और तब हम निष्कर्ष निकालते हैं कि उसने कोई उत्कृष्ट पराक्रम का कार्य किया है। इस उदाहरण के खिलाफ आपत्ति

उठाई जा सकती है कि धीरचक्र सदैव योग्य व्यक्ति को ही दिया जाता है, इसके प्रति हम निश्चित नहीं रह सकते। यदि यह ठीक भी है, तो आपत्ति अप्रासंगिक होगी। आधारवाक्य की असत्यता किसी भी प्रकार यह सकेत नहीं देती कि तर्क अवैध है, इसके कारण इसमें चक्र-युक्ति-दोष पाया जाता है इसकी संभावना तो और भी कम है। यह समझ लेना महत्त्वपूर्ण है कि ऐसे प्रमाणों के आधार पर, जो निर्णायक नहीं हैं, परंतु पर्याप्त बल देनेवाले हैं, सर्वव्यापी आधारवाक्य स्वीकृत हो सकता है, इसके अंदर नये दृष्टान्त लाये जा सकते हैं और निष्कर्ष निकाला जा सकता है जो अनिवार्यतः मूल प्रमाण का अंग नहीं है। हमारे सफल अनुमान किसी-न-किसी सदर्थ में होते हैं। किसी प्रतिज्ञप्ति को सिद्ध करने का अर्थ है, उसे आपादन करने वाले सत्य आधारवाक्यों को ढूँढ निकालना। यदि हमारे आधारवाक्य तात्थ्यिक प्रतिज्ञप्तियाँ हैं, तो उनकी सत्यता के प्रमाण कभी निर्णायक नहीं होंगे। पर, इसका यह अर्थ नहीं कि सभी तात्थ्यिक सामान्यकीरण एक मूल्य के हैं। ज्ञान के विभिन्न मार्ग हैं, और अनिर्दिष्ट निष्कर्ष पर वैधतापूर्वक कितना महत्त्व दिया जा सकता है, इसको निर्धारित करने के लिये विभिन्न कसौटियाँ हैं। आधारवाक्यों के रूप में मिल केवल उन्हीं प्रतिज्ञप्तियों को प्रयोग में लाना चाहते थे, जिनके अनिवार्यतः सत्य होने का हमें ज्ञान है। यदि हमारे आधारवाक्य वास्तविक तथ्यों के संबंध में हैं, हम इन्हें कभी भी दृढतापूर्वक नहीं जान सकते। फिर भी यह सोचना भूल है कि किसी प्रतिज्ञप्ति के अभिकथन के पूर्व हमें तब तक प्रतीक्षा करनी चाहिये, जब तक प्रमाण 'अपनी संपूर्णता' में हमें नहीं प्राप्त हो जाता। नैगमनिक अनुमान द्वारा हम तात्थ्यिक प्रतिज्ञप्तियों की वास्तविक सत्यता का विश्वास नहीं दिला सकते किंतु हम दिखला सकते हैं कि निष्कर्ष इन-इन आधारवाक्यों से निकलते हैं तथा इनमें वह प्रमाणक बल है, जो स्वयं आधारवाक्यों में है।

विज्ञान की प्रणाली

§ १. आगमनात्मक तर्क

यदि हम निगमनात्मक तर्क तक ही ससार में सीमित रहते, तो भारी असुविधा में पड़ते। यह भी बहुधा स्निग्धता से बोलता है। वस्तुतः 'वर्तमान इन्द्रिय-साक्ष्य एवं स्मृति-अभिलेख के परे' वाली तथ्य-वस्तुओं के बारे में हम किसी निष्कर्ष पर पहुँचने में समर्थ न होते। सामान्यीकरण, अर्थात् साक्ष्य के परे जाना, नित्य-प्रति के कार्यों के लिये आवश्यक है, यह इन्द्रियानुभवाश्रित विज्ञानों के मूल में है। तर्कशास्त्र तथा गणित के अतिरिक्त सभी विज्ञान इन्द्रियानुभवाश्रित हैं, वे प्रेक्षण, प्रयोग एवं अनुभवाश्रित सामान्यीकरण पर आधारित हैं। किसी वर्ग के कुछ निरीक्षित दृष्टान्तों के बल पर, जो उस वर्ग के संपूर्ण उदाहरण नहीं माने जा सकते, किये गये सामान्यीकरण को 'केवल गणनाश्रित आगमन' (Induction by simple enumeration) कहते हैं। इसका तार्किक रूप है

सभी प्रेक्षित स प हैं

.. सभी स प है।

स्पष्टतः यह तर्क वैध नहीं है, क्योंकि, कुछ स के बारे में कथन वाले आधारवाक्य से सभी स के बारे में कथन वाला अनुमान निकालने में स की अवैध व्याप्ति होती है। फलतः आधारवाक्य के सत्य होने पर भी निष्कर्ष असत्य हो सकता है। आगमनिक तर्क का यही मूलभूत रूप है। वैध तर्क सभी निगमनिक होते हैं, किंतु इससे यह नहीं समझना चाहिये कि आगमनिक तर्क असंगत एवं स्पष्ट चिंतन के लिये अयोग्य है। वस्तुतः निगमनात्मक तर्क-नियमों द्वारा प्रस्तुत निष्कर्षों के अतिरिक्त भी निष्कर्ष होते

हैं। इनकी बिना समाविष्ट किये हमारे तर्क सर्वांग नियंत्रित एवं परिशुद्ध नहीं हो सकते। इन निष्कर्षों को ढूँढना, उन्हें सुस्पष्ट करना एवं नियमबद्ध करना आगमन के कार्य है। ये कार्य निगमन के क्षेत्र में किये गये प्रयासों की अपेक्षा बहुत कठिन है। आगमन की इस प्रक्रिया को 'विज्ञान का प्रणाली विज्ञान' कहते हैं। यह इन्द्रियानुभवाश्रित विज्ञानों में प्रयुक्त प्रणालियों के तार्किक गुणों का सुव्यवस्थित अनुसंधान है। हमें अवश्य स्वीकार करना होगा कि यह अन्वेषण अभी भी उस अवस्था में है, जिसे प्रारम्भिक कहा जा सकता है।

सभी मनुष्य सरल परिगणना से अनुमान करते रहते हैं। सरल परिगणना के लिये आवश्यक है कि परस्पर-विरोध दृष्टांत न हो, अर्थात् विवादग्रस्त वर्ग में कोई ऐसे उदाहरण न मिले, जिनमें प्रेक्षित सभी उदाहरणों में मिलने वाला गुण न पाया जाता हो। एक भी व्याघाती दृष्टांत निष्कर्ष को तुरंत असिद्ध कर देता है। बहुत से यूरोपियन जिन्होंने वर्ग जापानी के कुछ उदाहरणों का प्रेक्षण किया है और सभी को काली आँख वाला पाकर निष्कर्ष निकाला कि सभी जापान-निवासी काली आँख वाले हैं। यहाँ नीली या भूरी आँख वाले जापानी का एक ही उदाहरण निष्कर्ष को असिद्ध प्रमाणित कर देगा। फिर भी यह धारणा बनाना तर्कसंगत होगा कि जापानियों में काली आँख वाले मनुष्यों की प्रतिशतता बहुत ऊँची है। यह पाना कोई बहुत बड़े आश्चर्य की बात नहीं होगी कि जिस जाति ने शताब्दियों तक दूसरी जाति वालों से वैवाहिक संबंध नहीं रखा, उसमें आँखों के एक रंग की ओर प्रवृत्ति हो जाय।

आगमन द्वारा व्यापक नियमों की स्थापना होती है। व्याख्यात्मक में आधार-वाक्य दिये रहते हैं। निष्कर्ष निकालते समय हमारा लक्ष्य उसकी वैधता को देखना रहता है। जब तक हम किसी व्यापक नियम को सत्य मानने के लिये तैयार हैं, तब तक सरलता से तर्क हो सकता है, किंतु ज्योंही हम साध्य-आधारवाक्य की सचाई को किसी की देन न मानकर उसके मूल में जाने का प्रयास करते हैं, त्यों ही हम निगमन के क्षेत्र से दूर हट जाते हैं, दूसरे शब्दों में हम आगमन की ओर मुड़ जाते हैं। निगमन व्यापक नियम के आधार पर अग्रसर होता है और उस नियम की परिधि में आनेवाली वस्तुओं पर उसका आरोप करता है। हम कहते हैं 'सभी मनुष्य मरणशील हैं, सुकरात मनुष्य है, अतः वह भी मरणशील है।' किंतु, ऐसे तर्क उस पूर्व-पद्धति की कल्पना करते हैं, जिससे साध्य-आधारवाक्य की स्थापना हुई है। 'सभी मनुष्य मरणशील हैं,' यह कहाँ से ज्ञात हुआ? जिस पद्धति से ऐसे सत्य की खोज होती है, उसे आगमन कहते हैं।

आगमन के वैज्ञानिक रूप में वास्तविक व्यापकता की स्थापना होती है। वास्तविक व्यापकता कोई जातिगत या प्राकृतिक गुण है, जो उस जाति के सभी

व्यक्तियों या वस्तुओं में समान रूप से मदा एवं सर्वत्र पाया जाता है। यदि किसी कक्षा के प्रत्येक विद्यार्थी की जाँच कर कहे कि 'इस कक्षा के सभी विद्यार्थी अध्ययनशील हैं,' तो यह किसी व्यापकता की खोज नहीं की जा सकती और न यह वाक्य सचमुच सर्वव्यापी वाक्य कहा जा सकता है। 'इस कक्षा के सभी विद्यार्थी अध्ययनशील हैं,' कथन प्रेक्षण का सारांश मात्र है और स्पष्टतः नित्य नहीं है। जब प्रेक्षित विद्यार्थी कक्षा से चले जायेंगे और नये विद्यार्थी फिर उस कक्षा में आ जायेंगे, तो पहले की कही बात सदेहात्मक हो जायेगी। वास्तविक व्यापकता में सदेह के लिये स्थान नहीं है। 'मनुष्य मरणशील है' यह नित्य सत्य है। नये-नये मनुष्य आते रहेंगे, पर नियम में कोई परिवर्तन नहीं होगा। ऐसी ही व्यापकता को ढूँढना आगमन का लक्ष्य है।

एक मनोवैज्ञानिक ने अपने कुछ दिनों की खोजों के आधार पर कुछ तथ्य प्रदर्शित करने का प्रयास किया है, उस पर विचार करें

काले बाल एवं नीली आँख वाले कलाकार सदैव भू-दृश्य का चित्रण करते हैं, और काले बाल एवं काली आँख वाले छोटे कलाकार आकृति-चित्र बनाते हैं।

नीली आँख वाले चित्रकारों की, जिनके सर अपेक्षाकृत चौड़े होते हैं, आकृति-चित्रण की ओर प्रवृत्ति होती है और जिनके सर लंबे होते हैं, उनकी प्रवृत्ति भू-दृश्य-चित्रण की ओर होती है।

असाधारण छोटे सर का अर्थ है कलात्मक बहुविज्ञता तथा भू-दृश्य एवं आकृति दोनों के चित्रण की शक्ति।

स्त्रियों की आकृति-चित्रण की प्रवृत्ति मनुष्यों की अपेक्षा अधिक होती है।

ये कथन हमें आश्चर्यजनक लगते हैं। पर, प्रश्न उठता है कि क्यों? बाल, आँखों के रंग, ऊँचाई, एवं सर की चौड़ाई में भिन्नताएँ हमारा ध्यान इस रूप में आकृष्ट नहीं करती कि उनकी कलात्मक क्षमता या चित्रण-रुचि के साथ संबंध होने की संभावना है। यदि हम पूछें कि ऐसा क्यों है, तो इसके उत्तर के लिये बहुत दूर नहीं जाना होगा। हम विभिन्न रंग की गायें, फूल, और मछलियाँ देखते हैं। रंग-वैशिष्ट्य को आगतुक्त गुण माना जाता है। चित्रकार के विभिन्न अंगों के रंग कैसे हैं तथा उसके कैसे चित्र बनाने की संभावना है, इन दोनों के बीच किसी संबंध पर विश्वास जमना कठिन है। इसके विपरीत हमें यह जानकर आश्चर्य नहीं होता कि कोई विशिष्ट ग्रंथि-न्यूनता किसी विशिष्ट मानसिक दोष से संबंधित है अथवा विटामिन के किसी तत्त्व की कमी किसी खास बीमारी का कारण है। हमने अपने अनुभव में पाया है कि गुण बहुधा समूह में मिलते हैं, इसलिये वर्ग-नाम जैसे कलाकार, गायें, राजनत इत्यादि अनिवार्य हैं। इस प्रकार के वर्ग अपनी इच्छा से बनाये गये कृत्रिम वर्गों जैसे

वर्गाकार लाल बस्तुएँ, कतार में लटके सिपाही, 'गे भिन्न' । गागा ग सभान रूप से कुछ ऐसे गुण पाये जाते हैं जो उन्हें अन्य वर्गों जैसे घोड़ा, हाथी इत्यादि से भिन्न करते हैं । ऐसे वर्गों को, मिल के शब्दों में, 'प्राकृतिक जातियाँ' कहते हैं ।

सभार में हमारे अनुभव का सामान्य रूप सरल गणनात्मक होता है । इसके स्वरूप को हम निम्न रीति से व्यक्त कर सकते हैं

पु के इन-इन दृष्टान्तों में गुण मिलता है,

पु का कोई दृष्टान्त गुरहित प्रेक्षित नहीं हुआ है,

इसलिये सभी पु में गुर है ।

यहाँ पु के दृष्टान्त ऐसे वर्गों की रचना करते हैं, जिसमें पु से संकेतित गुण पाये जाते हैं । मनुष्य के प्रारम्भिक चिन्तन का यही रूप होता है । ऐसे अनुमानों के पर्याप्त संचयन के अभाव में विज्ञान का होना असम्भव था । दग-नामों के सहारे हम सजाप में रखने एवं सबद्ध करने में समर्थ होते हैं, गुणों को सबद्ध करना केवल वैज्ञानिक चिन्तन के ही लिये आवश्यक नहीं है, वरन् हमारे नित्यप्रति के व्यावहारिक जीवन को सुव्यवस्थित करने के लिये भी आवश्यक है । यद्यपि कुछ घटनाएँ यों ही घटित हो जाती हैं, फिर भी हम सभी को विश्वास है कि ससार में विश्वसनीय नियमितताएँ हैं । प्रत्येक व्यक्ति विश्वास करता है कि यदि वह भूखा है और भोजन करता है, तो उसकी भूख शांत हो जायगी, पानी उसकी प्यास बुझायेगा, अग्नि से उसे गरमी प्राप्त होगी, उष्णता बर्फ को पिघला देगी, रात के बाद दिन अवश्य होगा । इस प्रकार के विश्वास विभिन्न मात्राओं में सभी में पाये जाते हैं । यह अवश्य है कि ज्वर की प्यास पानी से से नहीं मिटती, मृत्यु-शय्या पर पड़ा मनुष्य अग्नि से गर्मी प्राप्त नहीं कर सकता । फिर भी कुछ विश्वसनीय नियमितताओं में बिना विश्वास किये हम अपने निरर्थक कार्य कर नहीं सकते । हमारी प्रत्याशाएँ कभी-कभी पूरी हो जाती हैं, यह व्यक्त करता है कि प्राकृतिक घटनाओं में कुछ सुव्यवस्था अवश्य हो सकती है, कभी-कभी वे पूरी नहीं होती, यह हमारे आंशिक अज्ञान को व्यक्त करता है ।

इस प्रकार हम नियमित रूप से सबद्ध मानी जाने वाली सह-घटनाओं एवं केवल आकस्मिक या अनियत रूप से संयुक्त सह-घटनाओं के बीच भेद करने के अभ्यस्त हो गये हैं । सरल गणना हमें छोटी-छोटी एकरूपताओं का बोध कराती है जैसे अग्नि एवं उष्णता में, पानी पीने एवं प्यास बुझाने में, नेपाली बीने और चिपटी नाक वाला होने में । अंतिम उदाहरण प्रथम दो से भिन्न है, इसमें गुणों के सह-अस्तित्व की एकरूपता है किंतु प्रथम दो आनुक्रमिक सह-घटनाओं की एकरूपताएँ हैं, जिन्हें हम कार्य-कारण-संबंध भी कह सकते हैं । कारण-संबंध की व्याख्या के लिये सरल गणना पर्याप्त नहीं होती । इस पर हम आगे विचार करेंगे ।

हमने देखा कि आगमन निगमन की तरह किसी मान्य सत्य को लेकर आगे नहीं बढ़ता। विशेषों का प्रेक्षण इसकी मूलभूत विशेषता है। इसमें वास्तविक तथ्यों की जाँच होती है और व्यापक नियम सिद्ध किये जाते हैं। व्याप्ति कोई ऐसी चीज नहीं है, जो स्वयं कहीं अकेले पड़ी हो। यह तो वस्तुओं में उनके शाश्वत गुण के रूप में निहित रहती है। अतः, विशिष्ट वस्तुओं का प्रेक्षण आगमन का पहला कदम है। इसका विश्वास है कि आँख बंद कर बैठे रहने से प्रकृति के नियम समझ में नहीं आ सकते। इसके लिये हमें सचेष्ट होकर प्रकृति के प्रागण में होने वाली घटनाओं का ध्यानपूर्वक निरीक्षण करना होगा।

यद्यपि प्रेक्षण आगमन का सबसे महत्पूर्ण कदम है, किंतु इससे यह नहीं समझना चाहिये कि इस विधि में एक कोटि की प्रत्येक वस्तु के प्रेक्षण पर बल दिया जाता है। प्राकृतिक जातियों के संबंध में यह संभव ही नहीं है। इसका सरल एवं प्रारम्भिक रूप है किसी जाति के कुछ उदाहरणों का ध्यानपूर्वक प्रेक्षण करना और फिर उसके आधार पर आगमन प्लुप्ति लगाना। यह प्लुप्ति अन्वेषणकर्ता को सर्व-व्यापी नियम पर पहुँचा देती है। मिल ने इसे 'ज्ञात से अज्ञात की ओर जाने की प्रणाली' कहा है। जहाँ यह प्लुप्ति नहीं है, वहाँ वस्तुतः आगमन नहीं है। 'मनुष्य सरणशील है' का सत्य 'सभी मनुष्यों' के प्रेक्षण पर आधारित नहीं है, बल्कि कुछ मनुष्यों को मरते देखकर सबके लिये बात कह दी गई है। हाँ, इस प्लुप्ति में खतरा भी है। किंतु इसके बिना आगमन सही अर्थ में आगमन नहीं रह जायगा। इसकी यही विशेषता इसे पूर्ण आगमन (Perfect induction) से भिन्न करती है।

आगम-प्लुप्ति निराधार नहीं होती। इसका बल है कार्य-कारण-सिद्धांत एवं प्रकृति-समरूपता। विज्ञान का विश्वास है कि ससार में जो भी घटनाएँ होती हैं, उनका कुछ कारण अवश्य होता है और उन्हीं परिस्थितियों में वह कारण सदैव वही कार्य करता है, जिन परिस्थितियों में आज किसी कारण से कोई कार्य हुआ है वह कार्य उन्हीं परिस्थितियों में भविष्य में भी होगा। ये दोनों सिद्धांत आगमन के आधार हैं। ज्ञात से अज्ञात की ओर जाने की प्रक्रिया इन्हीं के सहारे हो सकती है। अतः, आगमन के वैज्ञानिक रूप को हम इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं आगमन उस प्रणाली से संबद्ध है, जिसमें विशिष्ट तथ्यों के प्रेक्षण से प्रारम्भ कर, सामान्यों, कारण-संबंधों एवं प्राकृतिक नियमों का प्रथम संकेत मिलता है और तदुपरांत उनकी परीक्षा एवं प्रमाणीकरण होता है। इस प्रकार इसमें मान कर बढ़ा जाता है कि प्रकृति में सामान्य सिद्धांत है तथा घटनाओं में परस्पर कारण-संबंध है।

§ २ आगमन एवं निगमन-तुलनात्मक दृष्टिकोण

आगमन के स्वरूप को और भी स्पष्ट करने के लिये हम आगमन एवं निगमन का तुलनात्मक विवेचन करेंगे। सर्वप्रथम उनके परस्पर भेद पर दृष्टि डालें।

आगमन में विशेष के प्रेक्षण से प्रारम्भ करते हैं और उसी में प्राप्त सकेत के आधार पर किसी व्यापक नियम की स्थापना होती है। इसके विपरीत निगमन में हम किसी सर्वव्यापी नियम से प्रारम्भ कर उसके क्षेत्र में आने वाली व्यक्तिगत वस्तुओं पर पहुँचते हैं। दूसरे शब्दों में, हम अवयव से पूर्ण की ओर जाते हैं और निगमन में पूर्ण से अवयव की ओर, अतः निगमन में निष्कर्ष आधारवाक्यों से कम व्यापक है। निगमन के आधारवाक्यों की सत्यता मान ली जाती है। पर, आगमन में आधारवाक्य प्रेक्षण से प्राप्त किये जाते हैं। निगमन में 'सभी मनुष्य मरणशील हैं' मान लिया जाता है और फिर निष्कर्ष निकाला जाता है कि सुकरात भी मरणशील है, क्योंकि वह मनुष्य है। आगमन में सुकरात, मुहम्मद, गाँधी, चर्चिल, रूजवेल्ट इत्यादि मनुष्यों का मरना देखकर निष्कर्ष निकाला जाता है कि 'सभी मनुष्य मरणशील हैं।' निगमन में केवल आकारिक सत्यता पर ध्यान दिया जाता है, आगमन में आकारिक एवं तात्त्विक दोनों पर, उसमें भी तात्त्विक सत्य पर अधिक। निगमन में तो इतना ही देखा जाता है कि तार्किक आवश्यकता के रूप में निष्कर्ष आधारवाक्यों से निकलता है, अर्थात् निष्कर्ष आधारवाक्यों में आपादित होता है। किंतु, आगमन में यह भी प्रश्न उठता है कि निष्कर्ष वस्तुतः सत्य है अथवा नहीं। इसके लिये इसे प्रेक्षण एवं प्रयोग का सहारा लेना पड़ता है। अतः, आगमन को विज्ञान का तर्क और निगमन को आकारपरक तर्क कह सकते हैं। इसीलिए जेवस कहते हैं कि यदि निगमन में आधारवाक्य सत्य हो और तर्क की प्रणाली ठीक हो, तो निष्कर्ष की सच्चाई की गारंटी की जा सकती है। किंतु, इस प्रकार की गारंटी आगमन में संभव नहीं। मिल के अनुसार आगमन वह प्रणाली है, जिससे नये सत्य की खोज होती है। निर्णय की नवीनता ही इसका प्राण है। किंतु निगमन में किसी नये सत्य की खोज का प्रश्न ही नहीं उठता, अपितु इसमें किसी व्यापक सत्य को उसके विभिन्न पहलुओं पर लागू किया जाता है। वेकन निगमन को अवतरण-विधि और आगमन को आरोहण-विधि कहते हैं। उनके कहने का सारांश है कि निगमन में अधिक व्यापक से कम व्यापक की ओर आया जाता है। इसे नीचे उतरना (अवतरण) कह सकते हैं। और, आगमन में कम व्यापक से चलकर अधिक व्यापक पर पहुँचा जाता है। इसे ऊपर चढ़ना या 'आरोहण' कह सकते हैं।

किंतु, निगमन-आगमन की ये भिन्नताएँ स्थूल दृष्टिकोण की हैं। जीवन में ये दोनों साथ-साथ रहते हैं और एक दूसरे के पूरक के रूप में कार्य करते हैं। तर्क का

काम है किसी घटना को स्पष्ट करना। इसके लिए इसे वस्तुविशेषों में सबध देखना पड़ता है। उसका काम तभी पूरा समझा जाता है, जब यह बतलाने में समर्थ होता है कि अमुक घटना अमुक नियम के अनुसार हुई है। इस काम में इसे निगमन और आगमन दोनों से काम लेना पड़ता है। वस्तुतः इन दोनों के बिना किसी वस्तु का पूर्ण ज्ञान नहीं हो सकता। जबतक एक का कार्य समाप्त नहीं हुआ रहता, तबतक दूसरा आ जाता है और दोनों मिलकर किसी स्पष्ट निष्कर्ष पर पहुँचते हैं। कभी भी ऐसा नहीं होता कि आगमन पहले कार्य प्रारम्भ कर सर्वव्यापी सिद्धांत बना दे और तब निगमन उस नियम की महायत्ता से किसी विशेष घटना को स्पष्ट करे। आगमन की आवश्यकता किसी नियम के ढूँढने और उनके स्वरूप को स्पष्ट करने में पड़ती है और वैसे ही निगमन की आवश्यकता यह दिखलाने में कि कोई घटना-विशेष किसी विशिष्ट नियम का उदाहरण है। किंतु ये एक दूसरे से ऐसे मिले रहते हैं कि किसी एक को अच्छी तरह समझ लेने का अर्थ है कि दूसरे को भी समझ लेना। आगमन और निगमन आपस में सबधित ही नहीं, बरन एक ही मूल सिद्धांत पर आधारित भी है। उनके प्रारम्भ बिंदु में अंतर हो सकता है, परंतु सिद्धांत में नहीं। बहुत से स्थल तो ऐसे मिलते हैं, जहाँ बिना किसी अंतर के इन दोनों में से किसी एक का प्रयोग किया जा सकता है। हम किसे चुनेंगे, यह आधारित है हमारे तुरंत के स्वार्थ पर। किंतु, अंत में इन दोनों को साथ लेना अनिवार्य हो जाता है।

आगमन और निगमन के पारस्परिक सबध और महत्ता को लेकर विद्वानों में काफी मतभेद है। कोई एक को अधिक महत्वपूर्ण बतलाता है, तो कोई दूसरे को। है मिल्टन, मैंगसेल, ह्यूबेल इत्यादि तार्किक जिनका निगमन की ओर अधिक झुकाव है, कहते हैं कि निगमन ही मूल पद्धति है, यदि सूक्ष्म दृष्टि से देखा जाय तो आगमन के मूल में निगमन है और पूरा आगमन न्यायवाक्य के आकार में रखा जा सकता है, जैसे अरस्तू ने रखा है —

मनुष्य, घोड़े, खच्चर इत्यादि अधिक दिन तक जीवित रहते हैं।

मनुष्य, घोड़े, खच्चर इत्यादि पित्तरहित जानवर हैं।

अतः, सभी पित्तरहित जानवर अधिक दिन तक जीवित रहते हैं।

इसके विपरीत मिल, वेन, प्रभृति विद्वानों का कहना है कि सभी तर्क मूलतः आगमनिक है। निगमन अधूरी पद्धति है। इससे आगमन के द्वारा स्थापित सत्य का केवल स्पष्टीकरण होता है। मतभेद का दूसरा विषय है—आगमन और निगमन में कौन पहले आता है? मिल का कहना है कि आगमन पूर्ववर्ती है। सर्वप्रथम आगमन किसी सर्वव्यापी सत्य को ढूँढ लेता है, तब निगमन उसे नये-नये उदाहरणों पर लागू

करता है। न्यायवाक्य बिना सर्वव्यापी सत्य के प्रारम्भ नहीं हो सकता और यह सर्वव्यापी सत्य आगमन से ही प्राप्त होता है। इसके विरुद्ध जेवस का मत है कि निगमन ही आगमन के पहले आता है। बुद्धि की उड़ान द्वारा प्राक्कल्पना के रूप में हम व्यापक सत्य मिलते हैं। आगमन तभी पूरा होता है, जब ये प्राक्कल्पना सिद्ध हो जाती है। और प्राक्कल्पना की यह सिद्धि तभी संभव है, जब हम उससे निगमन के ढंग से निष्कर्ष निकालें और देखें कि वस्तुतः परिणाम उस प्राक्कल्पना से मेल खाता है। अतः, प्रमाणीकरण निगमन बिना नहीं हो सकता। केवल घटनाविशेषों के आधार पर निर्णय निकालना संभव नहीं। किसी व्यापक सत्य को लेकर तो चलना ही पड़ेगा। यदि पहले से यह सत्य नहीं प्राप्त है, तो हम उसकी प्राक्कल्पना कैसे कर लेंगे? इस प्रकार आगमन निगमन का उलटा स्वरूप है। हमलोग कुछ वस्तुओं को देखकर कोई प्राक्कल्पना करते हैं और फिर उस प्राक्कल्पना के आधार पर निष्कर्ष निकालकर देखते हैं कि वह प्राक्कल्पना से मेल खाता है या नहीं। यदि मेल खाता है तो हम अपनी प्राक्कल्पना को प्रामाणिक कहते हैं, अन्यथा नहीं। बोसाकेट भी जेवस के इस मत से सहमत हैं।

किंतु हम जैसा ऊपर देख चुके हैं, इन तमाम मतभेदों के लिए सचमुच कोई स्थान नहीं। आगमन और निगमन एक दूसरे से भिन्न पद्धति नहीं है। इनको एक ही वस्तु के दो पहलू या एक ही गाड़ी के दो पहिये कह सकते हैं। वास्तविक विचार-धारा में ये दोनों साथ रहते हैं और एक दूसरे के पूरक का कार्य करते हैं। तर्क में जैसे आधारवाक्य और निष्कर्ष एक दूसरे पर आधारित होते हैं, वैसे ही परिस्थिति निगमन और आगमन भी पायी जाती है। आगमन से जो सिद्धांत निकाले जाते हैं, वे निगमन द्वारा प्रमाणित होते हैं। किंतु, निगमन भी सर्वव्यापी वाक्य के बिना आरम्भ नहीं हो सकता और इसकी खोज आगमन से होती है। ये आपस में इस प्रकार मिले हैं कि एक को दूसरे से अलग करना संभव नहीं। वे साथ-साथ चलते हैं और सत्य की खोज मिल कर करते हैं।

§ ३ आगमन की समस्या

विज्ञान में दो तरह की व्याप्तियों की खोज होती है, (१) दो विशिष्ट तथ्यों के बीच कार्य-कारण का संबंध, तथा (२) अधिक व्यापक सिद्धांत अथवा व्याप्तिसंबंध जिससे किसी तंत्र में असंख्य तथ्य जुड़े रहते हैं, जैसे गुरुत्वाकर्षण का नियम या विकासवाद का सिद्धांत। ये दोनों प्रकार की व्याप्तियाँ सर्वव्यापी एवं प्राकृतिक नियमों के रूप में होती हैं, फिर भी इन दोनों में कुछ अंतर होता है जिनसे इनमें भेद करना अपेक्षित हो जाता है। हमें कारण का संबंध अथवा किसी प्रकार का संबंध दिखलाई नहीं पड़ता। हम केवल संयोग या तारतम्य देखते हैं, दो वस्तुएँ साथ-साथ प्रथवा

एक के बाद एक आती हुई। किंतु, हम केवल इतना ही नहीं कहते कि दो वस्तुएँ साथ-साथ उपस्थित हैं या क्रम से एक के बाद दूसरी आ रही हैं, बल्कि हम यह भी कहते हैं कि एक दूसरे का कारण है, और फिर भी इतना ही नहीं मानते कि दो वस्तुओं में कारण-संबंध है, बल्कि हम यह भी कहते हैं कि इस प्रकार की सभी वस्तुओं में ऐसा कारण-संबंध सर्वदा मिलता है, जैसे हम कहते हैं कि आसन्निक से मृत्यु होती है। अग्नि से गर्मी मिलती है, यहाँ हमारा तात्पर्य आसन्निक या अग्नि के किसी एक टुकड़े से नहीं रहता। उसी तरह का कारण-संबंध बार-बार हमें दिखलाई पड़ता है। हर दृष्टांत में जहाँ हमें एक तथ्य (कारण) प्राप्त होता है, तो दूसरा तथ्य (कार्य) अवश्य आ जाता है। ठीक जिस प्रकार असंख्य उदाहरणों में हम किसी जाति को पाते हैं और देखते हैं कि एक ही तरह के गुण-धर्म बार-बार दिखलाई पड़ते हैं, जैसे मनुष्य-मरणशील, उसी प्रकार कारण-संबंध भी विभिन्न उदाहरणों में ठीक उसी रूप में दिखलाई पड़ता है, जैसे आसन्निक—से मृत्यु होती है। इन दोनों प्रकार के संबंधों के बहुत से उदाहरण मिलते हैं।

यद्यपि उद्देश्य एवं विधेय का संबंध कार्य-कारण-संबंध के समान नहीं है फिर भी इन दोनों की अभिव्यक्ति सामान्य प्रतिज्ञप्तियों के रूप में हो सकती है जैसे 'सभी अग्नि जलाती है', किंतु पारंपरिक न्यायवाक्यीय तर्कशास्त्र विधेय-संबंधों पर अधिक बल देता है और विज्ञान कारण-संबंधों पर। पहले में दृष्टांतों पर अधिक बल रहता है, दूसरे में संबंध की अनिवार्यता पर। अरस्तू ने दोनों में स्पष्ट भेद नहीं किया, किंतु उनका सूत्रीकरण, सभी स प है, दोनों के लिए आता है, फिर भी विधेय संबंधों में उनकी विशेष रुचि रही। इन्हीं संबंधों में मध्यकालीन विद्वानों ने भी अपनी रुचि दिखलाई। दूसरी ओर भौतिक विज्ञान ऐसे संबंधों पर ध्यान कम देता है, बल्कि उसकी रुचि विशेष रूप में अनिवार्य संबंधों पर रहती है जिनकी अभिव्यक्ति भी उद्देश्य-विधेय-आकार में हो सकती है। दूसरे शब्दों में सर्वव्यापी कथनों के मूल में पड़े हुए कारण-संबंधों को ढूँढने का प्रयास विज्ञान करता है। उदाहरणार्थ, यह मनुष्य में मरणशीलता का कारण खोजने का प्रयास करता है। फलतः आधुनिक विज्ञान की प्रगति के साथ-साथ आगमन की समस्या इस प्रकार का रूप ले लेती है 'कारण-संबंधों का प्रमाणीकरण कैसे हो सकता है?' अब बल इस पर नहीं रहा कि 'व्याय-वाक्यों के आधारवाक्य कैसे प्राप्त किये जा सकते हैं?'

'कारण' पद का प्रयोग भिन्न-भिन्न अर्थों में हुआ है, किंतु यदि हम इसका अर्थ अतिविस्तृत रूप में भी लें, तब भी हम देखेंगे कि विज्ञान ऐसे नियमों को भी सिद्ध करने में लगा हुआ है, जो कारणोत्तर संबंधों की अभिव्यक्ति करता है। यह तथ्यों और विशेष कारण-संबंधों को सुध्वस्थित करने का प्रयास करता है, जिससे स्पष्ट हो जाय कि ये सभी किसी व्यापक तत्त्व के तत्त्व हैं अथवा किसी व्यापक सिद्धांत के दृष्टांत हैं।

‘प्रकृति का नियम’ पद सामान्यतः इन नियमों में से ~~किसी~~ से सरल और सबसे व्यापक नियम के लिए प्रयुक्त होता है। ऐसे नियम उन रीतियों की अभिव्यक्ति हैं, जिनमें तथ्यों के प्रत्येक विस्तृत तथ्यों के अगभूत तत्त्व आपस में संबंधित रहते हैं। नियम या सिद्धांत विभिन्न तथ्यों को समन्वित करता है, और इस प्रकार उन्हें स्पष्ट करता है। जिस क्षेत्र को लेकर यह चलता है, उसमें क्रमबद्धता या तत्र व्यक्त करता है। कम व्यापक नियम सीमित क्षेत्र में वही काम करते हैं। कोई जासूस देखने में असबद्ध तथ्यों को इकट्ठा करता है, किंतु ~~उसी~~ में से उसे एकाएक प्रकाश झलकता है और उसकी प्राक्कल्पना बन जाती है कि अमुक व्यक्ति ने अपराध किया है। उसी के साथ सब तथ्यों को वह सबद्ध करता है, तब वे सभी समझ में आने लगते हैं और सबकी व्याख्या हो जाती है। कोई खगोलज्ञ किसी नक्षत्रविशेष को किसी स्थानविशेष में किसी निश्चित समय पर प्रेक्षण करता है और तब अनुभव करता है कि ये तथा इनसे सबद्ध अन्य तथ्यों की व्याख्या इस प्राक्कल्पना पर हो सकती है कि वह नक्षत्र किसी विशेष नियम से चलता है। कोई लड़का बहुत सी टूटी हुई वस्तुओं को सजाते-सजाते देखता है, तो उनसे कोई आकृति बन जाती है। यही बात बृहद् रूप में सर्वव्यापी गुरुत्वाकर्षण या विकास के सिद्धांत पर भी लागू होती है, जिस प्रकार कोई नियम तथ्यों की व्याख्या करता है वैसे ही अधिक व्यापक सिद्धांत छोटे-छोटे सिद्धांतों की व्याख्या करते हैं। छोटे सिद्धांतों की सबसे सुदूर कसौटी यही है कि वे किसी बड़े सिद्धांत के दृष्टांत हों। इन नियमों को ढूँढना, तथ्यों के बीच कारण-संबंध पाना आगमन का कार्य है। हम विशिष्ट घटनाओं को देखते हैं, व्यष्टि और विभिन्न वस्तुओं को किसी विशिष्ट प्रणाली में सबद्ध होते हुए पाते हैं। हमें वे नियम दिखलाई नहीं पड़ सकते, जिनसे व्यक्तिगत वस्तुएँ सबद्ध होती हैं या उनके अपने व्यवहार होते हैं। इन नियमों का हमें अनुमान करना होगा। आगमन तर्कशास्त्र उन प्रणालियों की खोज करता है, जिनसे ये नियम सिद्ध हो सकें।

तब तीन तरीके हुए जिनमें आगमन की समस्या रखी जा सकती है, या यह कहना अधिक समीचीन होगा कि इस समस्या के तीन पहलू हैं। जिनका हम अलग-अलग भेद कर सकते हैं। (१) हम सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियों को कैसे सिद्ध करते हैं जो सामान्य न्यायवाक्यों, जैसे ‘सभी मनुष्य मरणशील हैं’ के आधारवाक्यों को देते हैं? (२) विशिष्ट घटनाओं के बीच, जैसे ‘आसन्निक से मृत्यु होती है’ हम कैसे कार्य-कारण-संबंध, आवश्यक लगाव प्रमाणित करते हैं? (३) हम किस प्रकार वैज्ञानिक प्राक्कल्पनाएँ अथवा प्राकृतिक नियम सिद्ध करते हैं, नियम जो असंख्य तथ्यों के बीच व्यवस्था एवं सबद्धता तथा तत्र प्रदर्शित करते हैं, जैसे गुरुत्वाकर्षण या विकास के सिद्धांत?

सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्ति, कार्य-कारण-संबंध एवं प्राकृतिक नियम, ये सभी सर्वव्यापी हैं और आवश्यक सङ्घ व्यक्त करने का दावा करते हैं। किंतु, उनमें महत्त्वपूर्ण भी हैं,

जिनमें वे आपस में अन्तर्ग-प्रत्यक्ष किये जा सकते हैं। आधुनिक आगमन तर्कशास्त्र के लिए कार्य-कारण-संबंध एवं प्राकृतिक नियम विशेष रुचि के विषय हैं, क्योंकि यद्यपि यह सभी प्रकार के विज्ञानों की प्रणालियों से इसका लगाव है, फिर भी इसका झुकाव उन भौतिक विज्ञानों की ओर विशेष है, जो गणनात्मक होने की ओर अधिक महत्त्व रखते हैं। किंतु, कम-विकसित विज्ञान भी जैसे जीव-विज्ञान या समाज-विज्ञान भी इससे पर्याप्त सहायता लेते हैं या यों कहा जाय कि उनका भी यही मार्ग-प्रदर्शन करता है।

विज्ञान यह दिखलाने का प्रयास करता है कि कोई विशिष्ट कार्य-कारण-संबंध स्वयं किसी अधिक व्यापक प्राकृतिक नियम का दृष्टांत है। अतः, जब हम जातियों के बारे में अपने कथन से बढ़कर कारण-संबंधों से होते हुए, प्राकृतिक नियमों तक पहुँचते हैं, तो हमारे वैज्ञानिक ज्ञान के आदर्श की क्रमिक उपलब्धि होती है। किसी तथ्य की व्याख्या भी इन्हीं स्तरों से गुजर सकती है। सर्वप्रथम इसे हम किसी जाति के गुणों का एक दृष्टांत मान सकते हैं, सरल गणना या सादृश्यानुमान के द्वारा कोई सामान्यीकरण हो सकता है, जिससे किसी संबंध के कुछ संकेत मिल सकते हैं, फिर भी इसे प्रमाणित नहीं कहा जा सकता।

आगे की खोज से कुछ कारण-संबंध प्रकाश में आ सकते हैं, जिनसे हमारे कथन की सार्वभौमिकता को बल मिल सकता है। फिर भी यह अपेक्षाकृत अकेला ज्ञान हो सकता है, इसकी और व्याख्या के लिए आवश्यकता बनी रहती है। यदि यह दिखलाया जा सके कि यह भी किसी व्यापक नियम का दृष्टांत है अथवा किसी व्यापक तत्त्व में एक तत्त्व है, तो व्याख्या पूरी हो जाती है। यहाँ हर स्तर पर हमारी व्याख्या क्रमशः अधिक अच्छी होती जा रही है और तथ्य अधिक सुनिश्चित। पहली अवस्था को हम अन्तरिम सामान्यीकरण कर सकते हैं। इसमें संबंध की ओर एक संकेत-सा होता है। दूसरी में हमारे व्याख्या-संबंध के तत्त्व को प्रदर्शित करती हैं। इसमें केवल संकेत नहीं रहता, बल्कि व्यष्टिगत वस्तुओं के बीच संबंध की कुछ सुदृढ़ता दिखलाई पड़ती है। इसमें अपने मत की पुष्टि के लिए बहुत से दृष्टांत भी मिल सकते हैं, पर इसे नितांत सत्य तब तक नहीं माना जा सकता, जब तक अन्य तथ्यों के साथ यह मेल न खा जाय। ऐसा हो जाने पर अन्तरिम संकेत प्रामाणिक तथ्य बन जाता है। आगमनिक तर्कशास्त्र का कार्य है कि इस पद्धति को प्रथम संकेत से एक अतिरिक्त सिद्धि तक पहुँचाए।

कारणोत्तर नियमों की सिद्धि में भी हमें इसी प्रणाली का अनुसरण करना पड़ता है। काफी दिनों की अपनी खोज के फलस्वरूप कोपलर ने यह निष्कर्ष निकाला कि मंगल के बारे में सभी प्रेक्षित तथ्यों की व्याख्या इस प्राक्कल्पना पर हो सकती है कि उसका कक्ष अंडाकार है। सादृश्यानुमान के सहारे उसने इस प्राक्कल्पना को

अन्य ग्राहो पर भी लागू किया और पाया कि उनकी गति के आधार पर ये बात ठीक लगती है। मंगल के प्रति प्राप्त तथ्य सभी पर लागू होता है, यह एक बहुत बड़ी अभिपुष्टि थी। बाद में जब न्यूटन ने सवव्यापी गुन्त्वार्कषण का मित्रात रखा, तो उन्होंने गणना की कि यदि सूर्य का आकर्षण उमरो और ग्रह के बच की दूर के वर्ग के अनुसार परिवर्तित होता है तो किस प्रकार का रास्ता कोई ग्रह ले सकता है और उन्हें ज्ञात हुआ कि वह रास्ता अवश्य ही अंडाकार होगा। अब यह देखा गया कि मंगल का मार्ग कोई अलग घटना नहीं है, बल्कि यह भी एक सार्वभौम नियम का एक अंग है, जो नियम पूरे भौतिक विश्व में व्याप्त है।

आगमन तर्कशास्त्र की समस्या सामान्यतया अधिक सुनिश्चित विज्ञानों की प्रणालियों के साथ-साथ व्यक्त होती है। इन विज्ञानों में आगमन तर्कशास्त्र द्वारा अन्वेषित सिद्धांतों का सबसे सुंदर दृष्टांत पाते हैं। पर, यह भूल होगी यदि हम आगमन को इन्हीं विज्ञानों तक सीमित समझे, क्योंकि विज्ञान में उन्हीं कार्यों को अधिक सतर्कतापूर्वक करते हैं, जिन्हें सामान्य मनुष्य अपने नित्य के जीवन में करता रहता है। विज्ञान कोई नया सिद्धांत लागू नहीं करता और न उसके सोचने की नई प्रणाली होती है। वैज्ञानिक भी सामान्य मनुष्यों की सामान्य चिंतन-प्रणाली का ही अनुसरण करता है और वह भी अपना खोज-कार्य सामान्य प्रेक्षण विश्लेषण से प्रारंभ करता है। पर, वह अपनी चिंतन-प्रणाली और विशेष रूप में अपने प्रेक्षण और विश्लेषण में वह अधिक सुनिश्चित और ठीक रहता है फिर भी जो सिद्धांत सामान्य मनुष्य के चिंतन को बंध बनाता है वही वैज्ञानिक के चिंतन पर भी लागू होता है। अतः, हमें स्मरण रखना चाहिए कि आगमन के सुनिश्चित दृष्टांतों के लिए हम विज्ञान का सहारा तो लेते हैं, पर वही सिद्धांत सामान्य चिंतन में भी काम करता रहता है, और यदि हम इस पर ध्यान केंद्रित करें तो उससे भी हमें वही फलप्राप्ति होगी, हाँ, काफी सतर्क रहना पड़ेगा। इसमें सदेह नहीं कि जो सामान्यीकरण बिना अपवाद के सत्य नहीं है, अधिकांशतः सामान्य मनुष्य के पथ प्रदर्शक होते हैं, पर उनके निष्कर्ष में साधारणतया सदिग्धता के तत्त्व गलत आधारवाक्यों के कारण अधिक होते हैं अपेक्षाकृत अवैध तर्कों के।

विज्ञानों में भी प्राप्त निश्चयात्मकता की मात्रा में बहुत अंतर होता है। कमचलाऊ सामान्यीकरण से प्रारंभ करके संभव संकेतों से होकर संभावना की सभी मात्राओं से चलते हुए सुनिश्चित आगमनिक प्रमाण पर पहुँचते हैं। सामान्य आगमन तथा वैज्ञानिक आगमन में, अधिक या कम सुनिश्चित विज्ञानों की तरह, केवल मात्रा-भेद है, प्रकार-भेद नहीं। सभी अवस्थाओं में निश्चयात्मकता की मात्रा वैध आगमन की आवश्यकताओं की पूर्ति से ही सुनिश्चित होती है। शायद ही कोई विज्ञान ऐसा है, जो सुनिश्चित सामान्यीकरण करने के मार्ग में आनेवाली सभी कठिनाइयों को पार

कर बहुत आगे निकल गया है। विज्ञान में सुनिश्चित सामान्यीकरण करने की सभावना की मात्रा उसके विषय-वस्तु के अनुसार परिवर्तित होती रहती है, इसलिए हमें यह नहीं समझ लेना चाहिए कि जिन विज्ञानों में नाप-तौल ठीक-ठीक होती है, वे ही यथार्थतः विज्ञान हैं और वही से हमें आगमन के दृष्टांत प्राप्त हो सकते हैं। विज्ञान का कार्य नियमों को अधिकाधिक सुनिश्चित करना है, पर यह तो आदर्श है, इसका प्रारंभ विदुः तथा आगे की प्रगति है, जिसे हमें ध्यान से श्रोमूल नहीं करना चाहिए। उस आदर्श की प्राप्ति के लिए हमें अपने चिंतन एवं अनुमान को सबसे अधिक सुनिश्चित ढंग से लगाना चाहिए। पर, हमारे जो भी निष्कर्ष निकलते हैं, आदर्श से दूर होते हुए भी हमारी सहायता करते हैं। सामान्य चिंतन में ऐसा ही कार्य होता है।

ज्ञातव्य है कि आगमन कई अर्थों में प्रयुक्त होता है पूर्ण गणनात्मक अथवा पूर्ण आगमन, अपूर्णगणनात्मक या अपूर्ण आगमन, सादृश्यानुमान तथा प्राकृतिक नियमों तथा कारण-संबंधों को प्रमाणित करने की प्रणालियाँ। इन सबमें भिन्न-भिन्न मात्राओं की निश्चयात्मकता मिलती है। आगमन तर्कशास्त्र को इन सबमें आनेवाली तर्क-प्रणालियों का अध्ययन करना पड़ता है और सबके निश्चयात्मकता को अंकित पड़ता है। पर, इस पर अवश्य ध्यान रखना चाहिए कि बिना किसी सर्वव्यापकता या तत्र के अनुमान संभव नहीं हो सकता। यहाँ यह पूछा जा सकता है कि तब हम व्यष्टि से समष्टि की ओर या तत्त्व से तत्र की ओर कैसे अनुमान कर सकते हैं? सही उत्तर होगा कि हमलोग नहीं कर सकते। सभी प्रकार के तर्कों में हमें कम-से-कम कोई अभिगृहीत सर्वव्यापकता अथवा कोई प्राक्कल्पनिक तत्र का होना आवश्यक है। अतः, सभी अनुमान मूलतः नैगमनिक होता है। तथ्यों का प्रेक्षण किसी सर्वव्यापकता या नियम या तत्र की ओर संकेत करता है। तब हमलोग निष्कर्ष निकालते हैं और कहते हैं कि यदि हमारा संकेत ठीक है, तो अमुक कार्य होना चाहिए और देखते हैं कि यह होता है कि नहीं। यदि हमारा अनुमित कार्य नहीं होता, तो हम उस संकेत या प्राक्कल्पना को त्याग देते हैं। और यदि उसके अनुसार कार्य होते हैं, तो उसे हम अधिक संभव मान लेते हैं, फिर भी प्रमाणित नहीं। इसे पूर्णतया सिद्ध करने के लिए हमें यह दिखलाना पड़ता है कि क्षेत्र में यही एकमात्र एक कल्पना है, जिससे सब प्रकार की घटनाओं की व्याख्या हो सकती है। जबतक यह नहीं होता, तबतक वह प्राक्कल्पना सभावना की ही किसी कोटि में रहेगी।

अतः, सामान्य या नियम जो आगमनिक प्रणाली से सिद्ध होते हैं, सर्वप्रथम में प्रारंभ में अंदाजों संकेतों अथवा प्राक्कल्पनाओं के रूप में शुरू होते हैं। जैसा अरस्तू ने समझा था, इनका प्रथम प्रकाश हमें प्रज्ञा में मिलता है, अनुमान द्वारा नहीं।

यदि इनके यहाँ तक पहुँचने का कोई मार्ग है तो उनके लिए तर्कशास्त्र कोई नियम नहीं दे सकता। इसके अतिरिक्त इन्हें सिद्ध करने के लिए जो भी अनुमान हैं, वे सभी निगमनात्मक हैं। उनका मूल रूप है कि दिये हुए सामान्य या नियम से निष्कर्ष निकालना।

इस प्रकार यदि हम आगमन को सामान्य या नियम सिद्ध करने वाला माने, तो इसमें आती है (१) पूर्वमान्यता कि ससार में सामान्य हैं, कि घटनाएँ नियम से सबद्ध हैं हम इस पूर्वमान्यता के साथ तथ्यों पर जाते हैं और वे तथ्य सकेत देते हैं कि कौन घटनाएँ सबद्ध हैं और उनको सबधित करने वाला कौन सा नियम वहाँ काम कर रहा है, (२) तथ्यों का प्रेक्षण, विश्लेषण तथा प्रयोग जबतक कि उनसे नियम या सबध का सकेत न मिल जाय, (३) सिद्ध करने की प्रणाली कि साकेतिक नियम या भवध वस्तुतः ठीक हैं या नहीं और, यदि हाँ, तो उनमें से कौन ? इस अंतिम चरण को हम संपूर्ण आगमन कह सकते हैं, किंतु जबतक नियम या सबध का सकेत न मिल जाय, तबतक यह प्रारंभ नहीं हो सकता और यह अनुमान से नहीं, बल्कि अपरोक्षानुभूति से संभव है। कुछ अवस्थाओं में तो हमें साकेतिक प्राक्कल्पना से ही सतोष कर लेना पड़ता है। गणना या सादृश्यानुमान के परे हम नहीं जा सकते। प्राक्कल्पना को प्रमाणित करने के लिए हमारे पास कोई साधन नहीं होता। जहाँ हम इसको आगे सिद्ध करने में समर्थ होते हैं, वहाँ अनुमान नैगमनिक हो जाता है।

मिल के समय से विशेष कार्य-कारण-सबधों को सिद्ध करने की प्रणाली को आगमनिक अथवा प्रायोगिक विधियाँ कहा गया है। फिर भी प्रायोगिक विधियाँ प्राक्कल्पना प्रणाली के दृष्टांत मात्र हैं, जैसे कार्य-कारण नियम प्राकृतिक नियमों के केवल उदाहरण हैं। परंतु, जिस रीति में निगमन का प्रयोग होता है, इन दोनों में भिन्न हैं। सबद्ध घटना के स्वरूप के अनुसार यह भेद होता है। आगमनिक विधियों का प्रयोग केवल उन स्थानों पर होता है, जहाँ पर कारण का प्रेक्षण ही सकता है अथवा जहाँ कार्य को प्रायोगिक ढंग से उसकी भिन्न-भिन्न परिस्थितियों में विश्लेषण हो सकता है। और प्रायोगिक विधियों द्वारा प्रमाणित कारण-सबध के सत्य होने की संभावना अपेक्षाकृत तब बहुत अधिक हो जाती है जब वह सबध प्राक्कल्पना द्वारा सिद्ध किसी व्यापक नियम का दृष्टांत दिखलाई पड़ता है। कुछ अवस्थाओं में जहाँ आगमनिक विधियों को पूर्णतः लागू करने की परिस्थिति नहीं होती, वहाँ कारण-सबध केवल प्राक्कल्पना विधि से प्रमाणित मानी जाती है। इन विधियों में से कोई भी हमें नितांत अनिवार्यता नहीं दे सकती। जिन सबधों का सकेत इनसे मिलता है, उन्हें सिद्ध करने की अपेक्षा सदैव बनी रहती है।

अतः, आगमन उन रीतियों से सबध रखता है, जिनसे व्यष्टिगत तथ्यों, के प्रेक्षण से प्रारंभ कर सामान्य कार्य-कारण-सबध, प्राकृतिक नियम सर्वप्रथम सकेत के रूप

मे मिलते हैं और तब उनका प्रमाणीकरण होता है और वे सिद्ध होते हैं। इस प्रकार यह मान लेता है कि ससार में सामान्य एव नियम हैं तथा घटनाएँ आपस में कार्य-कारण के रूप में संबधित हैं। आगमन यह सिद्ध करने का प्रयास नहीं करता कि नियम और संबध हैं, बल्कि वह केवल इतना ही दिखलाता है कि कौन सी घटना किससे संबधित है और उसके संबध में कौन से नियम काम करते हैं। जबतक इस प्रकार तथ्यों को स्वतः एक दूसरे पर आश्रित रहने की बात न हो, तो कोई अनुमान संभव नहीं हो सकता। हम ऐसा तर्क नहीं दे सकते कि चूँकि एक वस्तु है इसलिए दूसरी अवश्य होगी। निगमन में संबध का सिद्धांत, जिसके आधार पर अनुमान चलता है, ज्ञात या दिया हुआ मान लिया जाता है। किंतु आगमन में न यह दिया हुआ रहता है, न स्पष्ट। आगमन व्यष्टियों या घटनाओं या इनके समूहों से प्रारंभ करता है : व्यष्टियों को यह सामान्यों का दृष्टांत, तत्त्वों में तत्त्व या नियमों की अभिव्यक्ति मानता है, परंतु सर्वप्रथम यह सामान्यों या तत्त्वों या नियमों का स्वरूप नहीं जानता। दूसरे शब्दों में जिन व्यष्टियों से यह प्रारंभ करता है, वे आपस में संबध दिखलाई पड़ते हैं और विश्वास होता है कि उनमें आपस में संबध है, किंतु यह संबध दिखलाई नहीं पड़ सकता। फिर भी पूर्ण विश्वास रहता है कि संबध है अवश्य।

इस प्रकार आगमन भी घटनाओं के संबध होने के पूर्वमान्यता पर वैसे ही आधारित है जैसे निगमन। इस सामान्य नियम का रूप जिसकी आगमन में पूर्वमान्यता है, सामान्यतः नियम के राज्य का सिद्धांत, या प्रकृति समरूपता, या सर्वव्यापी कार्य-कारण-संबध का सिद्धांत कहा जाता है। संभवतः इनमें से प्रथम प्राक्कल्पना विधि के पूर्वमान्यता के रूप में सबसे अधिक प्रतिष्ठित कही जा सकती है और अंतिम आगमनिक विधि की। आगे हम इन्हीं पर विचार करेंगे।

कार्य—कारण—नियम एवं प्रकृति समरूपता

§ १. आगमन की पूर्वमान्यता

हम देख चुके हैं कि आगमन छोटी-छोटी घटनाओं तथा तथ्यों के निरीक्षण से प्रारम्भ कर किसी व्यापक नियम की खोज करता है। घटनाओं के बीच जो संबंध यहाँ-वहाँ दिखलाई पड़ता है, उसी को आगमन ने व्यापक रूप दे दिया जाता है, ताकि उस तरह की सभी घटनाओं को व्याख्या—भूत, भविष्य, वर्तमान में हो सके। हम देखते हैं कि पानी डालने से आग बुझ जाती है, तो हम कह देते हैं 'पानी से आग बुझती है'। और जब कभी ऐसा अवसर आता है, 'जहाँ आग बुझाने की आवश्यकता पड़ती है, तो विश्वास के साथ कहते हैं 'पानी डाल दो'। अब प्रश्न है कि हमें कैसे विश्वास होता है कि जो पानी आज आग को बुझा रहा है, वह कल उसे और प्रज्ज्वलित नहीं कर देगा। किंतु यदि इस प्रकार का विश्वास उठ जाय, तो किसी प्रकार का निश्चित ज्ञान संभव नहीं। तब तो इस परिस्थिति में हम यह भी नहीं कह सकेंगे कि कल सूर्य पूरब में उगेगा या कलपेड़ से पल नीचे ही गिरेंगे। हम सदैव प्रेक्षित घटनाओं की सीमा में ही रह जायेंगे, भविष्य में वैसी घटनाओं का वही रुख रहेगा, ऐसा कहने का अधिकार नहीं होगा। ह्यूम की यही समस्या है। इस पर कुछ विचार आगे किया जायगा। इसे मान लेने पर इतना अवश्य कहा जा सकता है कि न साधारण जीवन के कार्य हो सकेंगे और न विज्ञान के। ५

विज्ञान दो घटनाओं के बीच संबंध जानने का प्रयास करता है। वह इन संबंधों को अपनी ओर से बनाता नहीं, बल्कि ढूँढता है। उसका विश्वास है कि ये संबंध पहले से वहाँ उपस्थित हैं। अपनी खोज में वह आगमन रीति को अपनाता

है। आगमन रीति यह मान कर आगे बढ़ती है कि ससार में छोटी-से-छोटी घटना का कुछ-न-कुछ कारण है और जब कभी उन परिस्थितियों में वह कारण काम करेगा, तो वही कार्य होगा। इसे 'कारण-कार्य-नियम' कहते हैं, जो प्रकृति-समरूपता-नियम के साथ-साथ चलता है। ये दो आगमन की मान्यताएँ हैं, जिन्हें बिना स्वयंसिद्ध के रूप में माने हुए आगमन अपना काम प्रारम्भ नहीं कर सकता। इन्हें कभी-कभी आगमन के 'आकारिक आधार' भी कहते हैं, क्योंकि आगमन इन्हीं के आधार पर किसी प्रेक्षित घटना को व्यापक रूप दे पाता है।

'कार्य-कारण-नियम' एवं 'प्रकृति-समरूपता-नियम' आगमन की मान्यता या आधार के रूप में बहुत ही प्रसिद्ध हैं। इनके ऊपर थका करते ही आगमन के ज्ञान का पूरा ढाँचा ही बिखर जाता है। इनकी कुछ विस्तार से व्याख्या हम नीचे देंगे।

§ २. कार्य-कारण-नियम

मिल के शब्दों में ससार की घटनाओं के पीछे एक नियम काम कर रहा है, वह है 'प्रत्येक घटना जो प्रारम्भ होती है, उसका अवश्य ही कुछ-न-कुछ कारण होता है'। इसी को कार्य-कारण का सार्वभौम नियम कहते हैं। कहने का अर्थ है कि ससार की घटनाएँ अलग-अलग सब-स्वतन्त्र नहीं होती, बल्कि आपस में एक दूसरे से अटूट सबध द्वारा बँधी रहती हैं। जो घटना इस समय हो रही है, उसके पूर्व कुछ विशेष परिस्थितियाँ उपस्थित होती हैं, उनके बिना वह नहीं हो सकती और जब कभी भी वे परिस्थितियाँ उसी रूप में आ जायेंगी, तो वह घटना अवश्य हो जायेगी। उदाहरण के लिए लें 'ग्रहण का लगना, ऋतु का बदलना, और पीधो का उगना'—इन सभी कार्यों के होने के पूर्व कुछ विशेष परिस्थितियों का होना आवश्यक है, जिनके बिना ये हो नहीं सकते और जिनकी उपस्थिति होने पर इनका न होना भी असंभव है। वेन कहते हैं, 'प्रत्येक घटना जो घटती है, अवश्य ही नियमित ढंग से किसी पूर्ववर्ती घटना से सबधित रहती है, जिसके होने से वह होती है और न होने से नहीं होती'। ससार में कोई भी घटना इस रूप में आकस्मिक नहीं है, जिसका कोई कारण ही नहीं है। हाँ, कभी-कभी बिना उम्मीद घटनाएँ हो जाया करती हैं, जिनके कारण का कुछ पता नहीं लगता। परन्तु, उसका यह अर्थ नहीं कि वे बिना कारण होती हैं। वस्तुतः बिना किसी ज्ञात या अज्ञात कारण से सबध स्थापित किये किसी घटना के बारे में सोचना असंभव है। इसलिए किर्का घटना की व्याख्या करने का अर्थ होता है—उसके कारण को ढूँढना। कारण की खोज आगमन का मुख्य विषय है। अतः, कारण के स्वरूप को अच्छी तरह समझ लेना चाहिए।

§ २. कारण का स्वरूप

मिल ने कारण की परिभाषा देते हुए कहा है कि कारण घटना का सदैव ही पूर्ववर्ती होता है अथवा उसकी पूर्ववर्ती घटनाओं से सवधित रहता है जिस पर वह घटना नियमित एव अनौपाधिक रूप से फल के रूप में आधारित होती है। * कारवेथ रीड ने गुणात्मक और परिमाणात्मक पहलू को स्पष्ट करते हुए कारण की परिभाषा दी, जो आजकल तार्किक क्षेत्र में अधिक मान्य है। उनके अनुसार किसी घटना का कारण गुण की दृष्टि से 'फल का आसन्न, अनौपाधिक, नियत पूर्ववर्ती है' और परिमाण की दृष्टि से 'फल के बराबर है'। अब हम इसकी अलग-अलग व्याख्या करें।

गुण की दृष्टि से कारण को कार्य का आसन्न, अनौपाधिक, नियत पूर्ववर्ती माना गया है। कारण के ये चार गुण बड़े ही महत्वपूर्ण हैं। इनमें से एक को भी हटाने पर कारण कारण नहीं रह जाता, जैसे कारण-कार्य का सदैव पूर्ववर्ती होता है। इसका अर्थ हुआ कि समय की दृष्टि से कारण का स्थान पहले आता है और कार्य का उसके बाद, जैसे पहले बादल तब पानी। यह अवश्य है कि कभी-कभी कारण और कार्य इस प्रकार आपस में मिले होते हैं कि उनमें यह क्रम पाना कठिन होता है, किंतु ध्यानपूर्वक देखने से वहाँ भी यही बात मिलती है। जैसे अग्नि से गर्मी मिलती है, पर अग्नि और गर्मी का सवध आगे-पीछे का नहीं होता। ऐसे स्थलों पर, मेलों के शब्दों में, कारण-कार्य के बीच हमें काल्पनिक रेखा खींचनी चाहिए—ऐसी रेखा जिसमें किसी प्रकार की चौड़ाई न हो, फिर भी वह कारण और कार्य के बीच खड़ी होकर एक ओर कारण और दूसरी ओर कार्य को कर दे। यहाँ भी हम अपनी मानसिक विवेचना द्वारा कह सकते हैं—पहले कारण, तब कार्य। दूसरी बात जो इस उदाहरण में ध्यान देने योग्य है, वह है कि कारण कार्य के साथ-साथ कार्य करता जा रहा है। अग्नि और ताप का ताँता चलता रहता है। इसकी व्याख्या के लिए हमें समझना चाहिए कि कारण और कार्य दोनों छोटे-छोटे भागों के मेल से बने होते हैं। कारण का कोई विशेष भाग कार्य के अपने साथी विशेष भाग का पूर्वगामी होता है, सबका नहीं। कभी-कभी ऐसा भी होता है कि कारण और कार्य आपस में एक दूसरे पर प्रभाव डालने लगते हैं, जैसे—दरिद्रता से व्यभिचार बढ़ता है और व्यभिचार से दरिद्रता। ध्यान देने की बात है कि दरिद्रता और व्यभिचार में जो भी कारण बनने का प्रयास करता है, वह अपने प्रभाव (कार्य) का पूर्वगामी ही होता है। प्रकृति की घटनाएँ इस प्रकार अलग-अलग नहीं होती कि कारण-कार्य के बीच समय का अंतर

दिखलाई पड़े। ये लगातार धाराप्रवाह के रूप में चलती रहती हैं। एक तरह की परिस्थिति थोड़ी देर में दूसरा रूप धारण कर लेती है और यह कहना कठिन हो जाता है कि यहाँ कारण है और वहाँ कार्य। वे एक दूसरे के बाद आती हैं, लेकिन बीच में समय का अंतर नहीं पड़ता। कभी-कभी कारण को पाने का एक ही मार्ग होता है—फल को उसके बनाने वाले तत्वों में बाँट देना, जैसे जल को ऑक्सिजन और हाइड्रोजन में विभक्त करना। यहाँ जल का कारण हुआ—हाइड्रोजन, ऑक्सिजन तथा उनका आपस में संयोग। जब ऑक्सिजन और हाइड्रोजन आपस में मिलते हैं, तब कारण नहीं प्राप्त होता, बल्कि सीधे फल 'पानी' प्राप्त होता है। अतः, कार्य और कारण एक तरह से एक ही हैं, केवल दृष्टिकोण दो हो जाते हैं—कार्य वह संपूर्णता है, जिसमें तत्त्व आपस में मिले हुए हैं और कारण, केवल तत्त्व तथा उनके आपस में मिलने की क्रिया है। परंतु, इससे हमारी मूल धारणा में अंतर नहीं पड़ता। यदि कार्य और कारण में केवल दृष्टिकोण का अंतर है, तो वे दृष्टिकोण ही आपस में पूर्वगामी एवं अनुगामी हो जाते हैं—कारण का दृष्टिकोण पहले और कार्य का बाद में। हम मानते हैं कि ऑक्सिजन और हाइड्रोजन मिलते ही पानी बन जाता है। परंतु, मन में हम पहले दोनों गैसों के मिलने की क्रिया को सोचते हैं तब पानी का उद्भव। कारण और कार्य के दृष्टिकोण आपस में पूर्ववर्ती एवं अनुवर्ती के क्रम में अवश्य हो जाते हैं। इस कठिनाई को देखते हुए कुछ विद्वानों का कहना है कि कारण-कार्य के बीच पूर्वगामित्व एवं अनुगामित्व का सबंध नहीं है, बल्कि सहगामित्व का सबंध है। इस मत की पुष्टि के लिए वे तर्क देते हैं कि कारण-कार्य दोनों सापेक्ष पद हैं। कारण का अपना अर्थ तभी होगा, जब वह कार्य के साथ रहेगा। जब तक कार्य हो नहीं जाता, तब तक कारण का अपना रूप नहीं बनता। अतः, दोनों साथ-साथ रहने वाले हैं, समय में आगे-पीछे नहीं। कारवेथ रीड ने इसका उत्तर बड़े ही सुंदर ढंग से दिया है। उनके अनुसार यह तो ठीक ही है कि कारण-कार्य सापेक्ष पद हैं, कारण शब्द कार्य शब्द के साथ ही समझा जाता है। किंतु, जैसे कारण के अर्थ में कार्य मिला (आइ, दरे, ही उसमें यह भी छिपा हुआ है कि वह कार्य के पहले आनेवाला है। कार्य शब्द भी साथ-साथ यही संकेत करता है कि कारण उसका पूर्वगामी है।

कारण कार्य का केवल पूर्ववर्ती ही नहीं होता, बल्कि नियत-पूर्ववर्ती होता है। किसी घटना के पूर्व ससार में बहुत सी घटनाएँ हुई रहती हैं, सभी पूर्ववर्ती होने के नाते उस घटना का कारण नहीं हो सकती। हमें देखना पड़ेगा कि उन पूर्ववर्ती परिस्थितियों में कौन ऐसी है, जो उस घटना के पूर्व कभी उपस्थित रहती है और कभी नहीं, क्योंकि ऐसी परिस्थितियाँ जिनके कभी रहने पर और कभी नहीं रहने पर घटना होती है, कारण नहीं हो सकती। मुर्गा बोलता है, तभी सबेरा होता है और नहीं बोलता है, तब भी। इसलिए मुर्गों का बोलना सबेरा होने का कारण नहीं हो सकता।

वे ही परिस्थितियाँ किसी घटना का कारण हो सकती हैं, जो उसके पूर्व नियत रूप में सदैव वर्तमान रहती हैं। जैसे वर्षा के पूर्व आकाश में कुछ-न-कुछ बादलों का होना, या आकाश में इन्द्रधनुष उगने के पूर्व सूर्य-किरणों का बादलों के बीच से होकर निकलना। इसलिए कारण को 'नियत-पूर्ववर्ती' कहा गया है।

मनुष्यों में अज्ञानवश केवल पूर्ववर्ती होने से ही किसी वस्तु को किसी घटना का कारण मान लेने की प्रवृत्ति पायी जाती है। यह समाज में अधविश्वास का एक बहुत बड़ा कारण हुई है। यदि कार्य प्रारम्भ करने के पहले छीक आ जाय और कदाचित् कार्य सफल न हो, तो उस कार्य के विगड़ने का कारण छीक का आना मान लिया जाता है। प्रत्येक पूर्ववर्ती परिस्थिति को उसकी अनुवर्ती घटना का कारण मान लेना तर्कशास्त्र में 'यदेव पूर्वं तत्कारणम्' (Post hoc ergo propter hoc) का दोष माना गया है, न्यायशास्त्र ने इसे 'काकतालीय न्याय' कहा है—जैसे किसी गिरने की वाले ताड़ के पेड़ पर एक कौवा बैठ जाय, फिर लोग कहें कि ताड़ के पेड़ के गिरने का कारण कौए का बैठना है।

कारण कार्य का अवश्य ही नियत-पूर्ववर्ती होता है। पर, यहाँ भी सतर्कता की आवश्यकता है। प्रत्येक नियत-पूर्ववर्ती परिस्थिति को घटना का कारण समझ लेना भूल है। ह्यूम ने यही गलती की है। उनके अनुसार केवल नियमित ढंग के पूर्ववर्ती होना कारण होने के लिए काफी है। किंतु, ऐसी परिस्थिति में तो, जैसा कारवेथ रीड ने बल्लया है, दिन का कारण रात और रात का कारण दिन समझा जायगा, क्योंकि नियमित ढंग से रात के पहले दिन और दिन के पहले रात आती है। परन्तु, वस्तुस्थिति है कि दिन-रात दोनों ही पृथ्वी की दैनिक-गति के सहपरिणाम हैं। मिल, ह्यूम की इस बात से सहमत है कि कारण कार्य का नियत-पूर्ववर्ती है, पर उनका कहना है कि कारण की व्याख्या इतने ही से समाप्त नहीं होती, कारण का अनौपाधिक पूर्ववर्ती होना आवश्यक है। अनौपाधिक पूर्ववर्ती होने का अर्थ है कि कारण में कार्य पैदा करने की स्वतः क्षमता है। इसके लिए उसे किसी दूसरी परिस्थिति की सहायता नहीं लेनी पड़ती। यो तो प्रत्येक कारण कई परिस्थितियों के मेल से बनता है जैसे पौधे के उगने की परिस्थितियाँ हैं अच्छा बीज, हवा, पानी, मिट्टी इत्यादि। इन सब परिस्थितियों के स योग से ही बीज उग सकता है। कारण के अनौपाधिक होने का अर्थ है कि कई परिस्थितियों के मेल से जो भी कारण बने, वह अपने में स्वयं पूर्ण हो, कार्य को पैदा करने में उसे अपने समूह वाली परिस्थितियों को छोड़ अन्य किसी पर आधारित होना न पड़े। कारण अनौपाधिक होता है, इसका अर्थ है कि कारण जब अपनी भीतरी परिस्थितियों के साथ पूर्णरूपेण आ जाता है, तो फिर उसे किसी का मुखापेक्ष नहीं होना पड़ता, वह कार्य को अवश्य ही पैदा कर देता है।

कारण के अनीपाधिक होने का गुण उसे कार्य का आसन्न-पूर्ववर्ती भी बना देता है। यदि कारण पूर्ण रूप से आ जाय तो कार्य तुरत हो ही जाता है, उसमे देर नहीं लग सकती, और यदि देर लगती है तो इसका अर्थ हुआ कि कारण पूर्ण नहीं हुआ है, अभी कुछ परिस्थितियों की कमी है, उनके आने की देर है। उनके आ जाने पर कार्य 'तुरत हो जायेगा। इस प्रकार हम भारत की स्वतन्त्रता का कारण १८५७ के सिपाही-विद्रोह को नहीं कह सकते, क्योंकि उसके बाद ६० वर्षों तक फल की राह देखनी पड़ी। इस बीच से जब कारण की तमाम परिस्थितियाँ परिपक्व हो गईं, तो फिर कार्य तुरत हो गया। अतः, ध्यान रखने की बात है कि कारण कार्य के निकट का पूर्ववर्ती है, दूर का नहीं। इसीलिए मेलोन ने कारण-कार्य के बीच 'पूर्ण तदंतर-सवध' पर बल दिया है। कारण तभी पूर्ण समझा जाता है, जब कार्य को कर देने में समर्थ होता है, क्योंकि प्रकृति की घटनाओं में कहीं पर स्थिरता नहीं है।

ये कारण के बहुत ही महत्त्वपूर्ण गुण हैं—कारण कार्य का सदैव आसन्न, अनीपाधिक, नियत-पूर्ववर्ती होता है। पर, ये चारों कारण के भावात्मक पहलू हैं कुछ अभावत्मक पहलू भी होते हैं, जो कारण की बनावट में अपना विशेष स्थान रखते हैं। उनको बिना समझे कारण का स्वरूप स्पष्ट नहीं हो सकता। हम यहाँ कारण के कुछ महत्त्वपूर्ण अभावत्मक पहलू पर विचार करेंगे।

(क) जब हम 'कारण' शब्द का प्रयोग करते हैं, तो उसका मतलब विश्व में होने वाली घटनाओं से होता है। यदि इस नियम को बढ़ाते-बढ़ाते विश्व के बाहर ले जाने की कोशिश करे, तो यह बेकार हो जाता है। हम कह सकते हैं कि विश्व का कारण ईश्वर है, किंतु फिर प्रश्न उठ खड़ा हो जाता है कि ईश्वर का क्या कारण है और यहाँ कारण की पूरी दीवार घराशायी हो जाती है, क्योंकि तब तो इस प्रश्न का कहीं अंत ही नहीं होगा। यह दशा विश्व के बाहर जाने पर ही होती है। तर्क-शास्त्र के पास ऐसा कोई मार्ग नहीं है, जिससे विश्व का कारण जाना जाय। अतः, तर्कशास्त्र में जब कभी कारण शब्द का प्रयोग किया जाता है, तो उसका अर्थ विश्व के अंदर की घटनाओं से होता है।

(ख) ससार में घटनाओं का ताँता बघा हुआ है। एक परिस्थिति बदल कर दूसरा रूप धारण कर लेती है। फिर वही दूसरी परिस्थिति तीसरी में परिवर्तित हो जाती है और इस प्रकार क्रम चलता रहता है। इसलिए कभी यह नहीं समझना चाहिए कि ससार में कारण जाति की एक घटना होती है और कार्य जाति की दूसरी। एक घटना जो किसी कारण का कार्य है, वही फिर बाद वाले कार्य के लिए कारण है। अतः कारण और कार्य सापेक्ष शब्द हैं, ये साथ-साथ समझे जाते हैं और ससार में होने वाले परिवर्तनों का क्रम बनाये रखते हैं।

(ग) कारण-कार्य-नियम बहुत ही व्यापक है, किंतु इसके प्रयोग में सावधानी भी रखनी चाहिए। किसी तरह के साहचर्य को जहाँ पर 'क्योंकि' शब्द का प्रयोग होता है, कारण का सबध नहीं समझ लेना चाहिए। 'वरामदा क्यों नहीं गिरता, क्योंकि खभे रोके हुए हैं'। यहाँ पर खभो को वरामदा के खड़े रहने का कारण समझ लिया जाता है। किंतु, वस्तुतः यह कारण-कार्य का उदाहरण नहीं हो सकता। यहाँ पर वरामदे का प्रत्येक हिस्सा मिलकर एक पूर्ण ईकाई की रचना करता है, खभे उसके अंग हैं, अतः, जहाँ समष्टि एवं व्यष्टि का सबध हो जिसे उपर्युक्त उदाहरण में, या जहाँ अवयव-अवयवी का सबध हो, जैसे शरीर और उसके अंग में, वहाँ पर कारण कार्य का नियम नहीं समझना चाहिए। यह प्रकृति-समरूपता के नियमों में आ सकता है।

कारण के स्वरूप को कुछ और विस्तार से समझने के लिये हम उसके विभिन्न पहलुओं का विवेचन करेंगे।

(अ) कारण का परिमाणात्मक रूप बहुत से तार्किकों ने कार्य-कारण में परिमाणात्मक समता स्थापित करने का प्रयास किया है। उनके अनुसार परिमाण की दृष्टि से कारण एवं कार्य एक दूसरे के बराबर होते हैं। जैसे यदि पाँच सेर तैयार दूध का दही जमाया जाय, तो वह भी पाँच सेर होगा। दो किलोग्राम पानी तौल कर उसे बर्तन में परिवर्तित किया जाय, तो वह भी दो किलोग्राम होगा। कारण एवं कार्य के बीच कोई मूल भेद नहीं है। कारण बदल कर कार्य का रूप ले लेता है। इसलिए कार्य भी कारण ही है, केवल दृष्टिकोण में अंतर है। कार्य-कारण के बीच परिमाणात्मक समता का आधार भौतिक विज्ञानशास्त्र का 'द्रव्य-शक्ति-नित्यता-नियम' प्रदान करता है। इसके अनुसार विश्व में शक्ति एवं द्रव्य की मात्रा सदैव एक-सी रहती है। उसका रूपांतर संभव है, किंतु मात्रा में कमी या वेशी नहीं हो सकती। देखने में ऐसा मान्य पड़ता है कि जल जाने के बाद मोमवत्ती का विनाश हो जाता है, पर विज्ञान कहता है कि उसने स्थूल से गैस का रूप ले लिया है, मात्रा में एक रत्ती का भी अंतर नहीं पड़ा। द्रव्यों की कौन कहे, शक्तियों का भी रूपांतर होता है। विद्युत्, प्रकाश एवं ताप का रूप ले सकती है। पर, उनमें कमी या वेशी नहीं होती, क्योंकि यदि उनमें अंतर होने लगे, तो ससार का रूप स्थिर नहीं रहेगा। यो तो ससार अपने नाम ही से बोध कराता है कि वह स्थिर नहीं है, परिवर्तनशीलता उसका स्वभाव है। किंतु, यदि इस परिवर्तन में शक्तियाँ कम होती रहती, तो वे बहुत पहले ही समाप्त हो गई होती, या बढ़ती रहती तो पता नहीं बढ़ कर किस सीमा तक पहुँची होती। ससार के हर परिवर्तन के पीछे कार्य-कारण-नियम कार्य कर रहा है, प्रत्येक परिवर्तन का कुछ-न-कुछ कारण होता है। किंतु, जो शक्ति कारण के रूप से कार्य का रूप ले लेती है, उसमें केवल रूप-परिवर्तन होता है, मात्रा में अंतर नहीं होता। इसलिये कहा जाता है कि परिमाण की दृष्टि से कारण कार्य के बराबर होता है।

स्थूल दृष्टि से देखने पर कारण कार्य के बराबर नहीं लगता। बहुत छोटी वस्तु, कभी ऐसा ज्ञात होता है, बहुत बड़े परिणाम को पैदा करने वाली हैं, जैसे एक चिनगारी फूस के सपर्क में बहुत बड़े अग्निकांड को। पर, इस तरह की धारणा में एक बहुत बड़ा भ्रम काम करता है। हमलोग प्रायः किसी एक परिस्थिति को कारण मान लेते हैं तथा अन्य सहगामी परिस्थितियों पर विचार नहीं करते। इस उदाहरण में ध्यान केवल आग की चिनगारी पर होता है, फूस तथा हवा पर नहीं। यदि ध्यानपूर्वक देखा जाय तो वह चिनगारी, हवा एवं जलने योग्य वस्तुओं के अभाव में काम नहीं कर सकती। वस्तुतः पूर्ण कारण कई परिस्थितियों के मेल से बनता है। यदि सबका हिसाब ठीक-ठीक लगाया जाय, तो अवश्य ही कार्य-कारण परिमाण में बराबर होंगे।

किंतु, कार्य-कारण के बीच परिमाणात्मक समता लगाने में बड़ी सतर्कता से काम लेना चाहिए। मिल ने ठीक ही कहा है कि द्रव्य-शक्ति संरक्षण-सिद्धांत को कार्य-कारण-नियम में लाने पर कारण के वैज्ञानिक स्वरूप में कोई अंतर नहीं पड़ता। कारण कार्य का नियत, अनौपाधिक, आसन्न पूर्ववर्ती होता है। इसमें परिमाणात्मक समता के विचार को जोड़ने की कोई खास आवश्यकता नहीं है, क्योंकि कुछ स्थलों पर इससे कार्य-कारण के बीच का संबंध स्पष्ट तो हो जाता है। पर, इसे हर जगह लागू नहीं किया जा सकता जैसे गाली देने से कष्ट होता है और स्तुति करने से उत्साह, यहाँ कार्य-कारण के बीच परिमाणात्मक समता स्थापित करना बहुत ही कठिन है।

(ब) कारण एवं परिस्थिति . जैसा मैंने ऊपर कहा है, कारण अकेली किसी एक परिस्थिति को नहीं कहते, वरन् यह कई परिस्थितियों का मेल है। किसी घटना के होने के पूर्व बहुत सी परिस्थितियों को जुटना पड़ता है अन्यथा उसका होना संभव नहीं। हम चलते दग से कह देते हैं कि घोड़े का गिरना बढ़क छूटने का कारण है, परंतु थोड़ा ही ध्यान देने पर ज्ञात हो जाता है कि घोड़े का गिरना बढ़क छूटने की बहुत सी परिस्थितियों में से केवल एक है, और जबतक सबका संयोग नहीं जुड़ता, बढ़क नहीं छूट सकती। काट्रिज ठीक हो, अपने घर में ठीक से बैठी हो, बढ़क के सब कल-पुर्जे दुरुस्त हो, इत्यादि। यदि घोड़ा गिरने के बावजूद बढ़क नहीं छूटती, तो हमलोग देखने लगते हैं कि कहाँ खराबी है, और ठीक करने का प्रयास करते हैं। इससे स्पष्ट है कि केवल घोड़े का गिरना ही बढ़क छूटने का कारण नहीं है। इस कार्य के लिये जितनी भी आवश्यक परिस्थितियाँ हैं, सभी के जुट जाने पर यह कार्य संभव होता है। इसलिये कहा गया है कि 'कारण सभी आवश्यक परिस्थितियों का संयोग है'।

कारण के किसी आवश्यक अंग को 'परिस्थिति' कहते हैं। वह 'परिस्थिति' कार्य के होने में किसी-न-किसी तरह की सहायता करती है, चाहे भावात्मक ढंग से अथवा अभावात्मक ढंग से। परिस्थितियों के दो रूप होते हैं भावात्मक एव अभावात्मक। भावात्मक परिस्थिति वह है, जिसकी उपस्थिति कार्य होने के लिए आवश्यक है। अभावात्मक परिस्थिति वह है, जिसके उपस्थित रहने से कार्य नहीं होता। जैसे उपर्युक्त उदाहरण में भावात्मक परिस्थितियाँ हैं कार्ट्रिज को अपने घर में ठीक बैठना, कल-मुजों का दुरुस्त होना, अभावात्मक परिस्थितियाँ हैं कार्ट्रिज का खराब होना, अपने घर में ठीक नहीं बैठना, कल-मुजों का ठीक नहीं होना, इत्यादि। अभावात्मक परिस्थितियाँ जब तक अनुपस्थित नहीं रहेंगी, बंदूक नहीं छूट सकती। इसलिए कारण में केवल भावात्मक परिस्थितियाँ ही नहीं होती, अभावात्मक परिस्थितियाँ भी होती हैं, और ये कम महत्वपूर्ण नहीं होती। इसलिये कहा गया है कि कारण सभी भावात्मक एव अभावात्मक परिस्थितियों का संयोग होता है, जो कार्य को फलित करने के लिये आवश्यक हैं।

कारण एव परिस्थिति के बीच संबंध समझने के लिये 'पूर्ण एव अश' की उपमानी जा सकती है, जैसे कोई पूर्ण अपने अशो का संयोग होता है वैसे ही कारण अपनी परिस्थितियों का संयोग होता है। एक दूसरे से अलग उनमें से किसी की सत्ता नहीं रह जाती। जब कभी परिस्थितियाँ, एक के अतिरिक्त, सभी उपस्थित हो जाती हैं, तो उस अंतिम परिस्थिति के जुड़ते ही कार्य हो जाता है, और हम उस अंतिम परिस्थिति को ही कारण कह बैठते हैं। जैसे यदि सब परिस्थितियाँ ठीक हों, तो घोड़ा के दबाते ही बंदूक छूट जायगी, किंतु यहाँ मात्र घोड़े का गिरना बंदूक छूटने का कारण नहीं हो सकता। वस्तुतः कारण गठित करने वाली परिस्थितियों की श्रृंखला में वह केवल एक है। स्पष्टतः जब तक सभी नहीं मिले, कार्य नहीं हो सकता।

अब यह तो स्पष्ट हो गया कि कारण बहुत सी परिस्थितियों की समष्टि है, किंतु इस विचार में भी एक व्यावहारिक सीमा रखनी होगी। यदि इसके तार्किक पक्ष को बढ़ाया जाय, तो हमलोगों को कहना पड़ेगा कि किसी घटना का कारण 'विश्व की पूर्ण परिस्थिति है' जो इसके घटित होने के तुरंत पूर्व उपस्थित रहती है। किसी के पेड़ से गिरने का कारण केवल डालो की चिकनाहट एव पैरों का फिसलना ही नहीं, बल्कि पृथ्वी की गति और समुद्र तथा पहाड़ की स्थिति भी होगी। किंतु, ऐसी दशा में विज्ञान एव व्यवहार दोनों के लिये कठिनाई उपस्थित हो जायगी और हमलोग किसी में भी आगे नहीं बढ़ पायेंगे। इसीलिये कहा गया है कि किसी घटना का कारण ढूँढते समय एक व्यावहारिक सीमा रखनी होगी। वे ही भावात्मक परिस्थितियाँ कारण बन सकती हैं, जिनका घटना से स्पष्ट संबंध होता है। हाँ, अभावात्मक परिस्थितियों की गणना में कठिनाई विशेष है, क्योंकि कभी भी इन सबका

उल्लेख सभव नहीं है। अभावात्मक परिस्थितियाँ वे हैं, जिनके उपस्थित रहने पर घटना नहीं हो सकती। तो स्पष्टतः ऐसी असंख्य परिस्थितियाँ हो सकती हैं, किंतु इन सबकी गणना की आवश्यकता नहीं है। जैसा मिल ने बतलाया है, उन सबकी हम इतने ही में कह सकते हैं—कारण को रोकने अथवा उसके उलटा काम करने वाली परिस्थितियों की अनुपस्थिति।

§ ३. बहुकारणवाद

हमने देखा है कि कारण कई परिस्थितियों की एक समष्टि होता है। उसमें से प्रत्येक परिस्थिति महत्त्वपूर्ण होती है। उन परिस्थितियों में से किन्हीं को अलग कर भिन्न नाम से पुकारना कोई वैज्ञानिक महत्त्व नहीं रखता, क्योंकि जब तक कारण को गठित करनेवाली परिस्थितियाँ एकत्र नहीं होंगी तब तक कार्य नहीं हो सकता, और जब सभी जुट जायेंगी, तो कार्य रूक भी नहीं सकता। कारण-कार्य के बीच इसी सबध की वजह से कारण कार्य का नियत-पूर्ववर्ती कहा जाता है। वस्तुस्थिति यह है कि कारण और कार्य परस्पर सबध अविच्छिन्न है। जहाँ भी देखिये, वही कारण, वही कार्य। प्रत्येक कारण अपने निश्चित कार्य को उत्पन्न करता है और वह कार्य अपने निश्चित कारण को छोड़ किसी भाँति भी पैदा नहीं किया जा सकता। कारण-कार्य के इस सबध को 'अन्योन्यसबध' कहते हैं। कारण मालूम हो तो कार्य निकाला जा सकता है, और यदि कार्य मालूम हो, तो कारण जाना जा सकता है।

किंतु, व्यवहार में कारण-कार्य के बीच ऐसा वैज्ञानिक सबध नहीं देखा जाता। हमलोग तो नित्यप्रति पाते हैं कि एक घटना के कई कारण हैं। मृत्यु कभी दुखार से, कभी डूबने से, कभी सर्प के काटने से और कभी चोट लगने से होती है। वैसे ही प्रकाश सूर्य, चंद्रमा, विजली, या चिराग किसी से प्राप्त होता है। अतः, जान स्टुअर्ट मिल, जिन्होंने इस समस्या को बहुत ही उल्लेखनीय ढंग से रखा है, कहते हैं 'यह सत्य नहीं है कि एक फल अवश्य ही एक कारण अथवा परिस्थिति समूह से सबधित होता है, या प्रत्येक घटना एक तरीके से पैदा की जा सकती है। एक ही घटना को प्रकट करने की प्रायः बहुत सी रीतियाँ होती हैं, बहुत से कारण एक तरह की गति पैदा कर सकते हैं, बहुत से कारण एक तरह के सवेग पैदा कर सकते हैं, बहुत से कारण मृत्यु ला सकते हैं।' * प्रो० वेन भी मिल के इस मत से सहमत हैं।

पर, अब देखना है कि कारण के प्रति इस वैज्ञानिक और व्यावहारिक मतों में इतनी भिन्नता कैसे आई। विज्ञान कहता है कि प्रत्येक घटना का विश्व में अपना एक निश्चित कारण है। जब तक वह कारण नहीं आता, घटना नहीं होती, और अनुभव कहता है कि एक घटना के अनेक कारण हैं, उनमें से किसी की उपस्थिति होने

* लॉजिक, बुक III X, § I

पर कार्य हो जाता है। किंतु, ध्यान से देखने पर ऐसा मालूम होता है कि इस कठिनाई के पीछे एक बहुत बड़ी भूल काम कर रही है, वह है—कारण या कार्य के शुद्ध रूप को न समझना। प्राकृतिक परिस्थितियाँ आपस में ऐसी उलझी होती हैं कि उन्हें हम सहसा अलग नहीं कर पाते। किसी घटना के कारण और कार्य दोनों पक्षों में आवश्यक परिस्थितियों के साथ बहुत सी अनावश्यक परिस्थितियाँ मिली होती हैं। मनुष्य अपनी साधारण दृष्टि से इन आवश्यक एवं अनावश्यक परिस्थितियों का ठीक-ठीक भेद नहीं कर पाता, जिससे उसे एक घटना के कई कारण दिखलाई पड़ते हैं। इसके एक-एक पक्ष को लेकर समझा जाय।

हमलोगो ने पहले ही देखा है कि किसी घटना को पैदा करनेवाली कुछ निश्चित परिस्थितियों का संयोग होता है, जिसे कारण कहा जाता है। किंतु, उन परिस्थितियों के साथ कुछ अन्य परिस्थितियाँ भी मिली रहती हैं, वे कारण के रूप में काम नहीं करती। हम उन्हीं अनावश्यक परिस्थितियों की वजह से, जिन्हें हम अलग नहीं कर पाते, बहुकारणवाद के भ्रम में पड़ जाते हैं। एक साधारण दृष्टांत से समझा जाय—प्यास पानी से, दूध से, या शरबत से बुझ सकती है। यहाँ देखने में प्यास बुझाने के तीन अलग-अलग कारण मालूम पड़ते हैं। इनमें से किसी से कार्य हो सकता है, किंतु ध्यानपूर्वक देखने पर ज्ञात होता है कि ये तीन अलग-अलग कारण नहीं हैं। वस्तुतः प्यास बुझाने के लिए पानी ही एक कारण है, चाहे वह जिस रूप में लिया जाय। शरबत में प्यास बुझानेवाला तत्त्व पानी ही है, पर वह चीनी और कुछ रंग के साथ मिला हुआ होता है। दूध में भी वही पानी है, जो घी तथा कुछ अन्य तत्वों के साथ मिला रहता है। वैसे ही प्रकाश के जो अनेक कारण माने जाते हैं, वे वस्तुतः एक ही हैं। हर अवस्था में प्रकाश का एक कारण है, अणुसंघर्षण, चाहे वह सूर्य की किरणों के माध्यम से हो अथवा मोमबत्ती से।

कारण की तरह कार्य को भी समझने में गलती होती है, बल्कि यों कहा जा सकता है कि बहुकारणवाद की भूल कराने में कार्य का अधिक हाथ है। कार्य के बारे में हमलोग बहुधा अधूरा ज्ञान रखते हैं। फलतः हमें मालूम पड़ता है कि एक कार्य के अनेक कारण हैं। कारण और कार्य दोनों ओर परिस्थितियाँ निश्चित होती हैं जैसे कारण कुछ निश्चित परिस्थितियों का संयोग होता है, वैसे ही उसका कार्य भी। हमलोग अपनी व्यावहारिक परख में कार्य के स्थूल रूप को ही देखते हैं जैसे सभी मृत्यु को हमलोग एक तरह की समझते हैं। किंतु, वास्तविकता ऐसी नहीं है। विज्ञान बतलाता है कि भिन्न-भिन्न कारणों से हुई मृत्यु में अंतर होता है। विष की मृत्यु चोट अथवा बुखार की मृत्यु से भिन्न होती है। इतना ही नहीं, भिन्न-भिन्न विष जैसे आसैनिक, अफीम और सखिया इत्यादि की मृत्यु में भिन्नता होती है। वैसे ही भिन्न

प्रकार के ज्वरो की मृत्यु में भिन्नता होती है। अन्यथा मरने के बाद शव-परीक्षा का सिद्धांत व्यर्थ हो जाता। इसीलिए गिवसन ने कहा है कि 'यदि कार्य के हर पहलू को समझ लिया जाय, तो उसके लिए एक से अधिक कारण कभी नहीं मिलेगा। किसी भी मृत्यु में हमलोग केवल शारीरिक शिथिलता देखते हैं यदि उसके हर पक्ष को देखा जाय तो स्पष्ट हो जायेगा कि वह किस कारण से हुई है। वैसे ही हम सूर्य, चंद्रमा, और मोमबत्ती के प्रकाश को एक ही मान बैठते हैं। किंतु, वस्तुतः उनमें भिन्नता होती है। यदि हर प्रकार के प्रकाश को समझ लिया जाय, तो कारण भी समझ में आ जायेगा, और कारण-कार्य के बीच अन्योन्य संबंध मिलेगा—वही कारण, वही कार्य।

फिर, यदि कारण और कार्य के बीच इस प्रकार का नियत संबंध न होता, तो मसार में किसी अनिवार्य ज्ञान पर पहुँचना असंभव था, क्योंकि यदि एक ही घटना 'क' भिन्न-भिन्न अवसरों पर भिन्न-भिन्न कारण जैसे ख, ग, घ, इत्यादि से पैदा हो सकती है, तो हमलोग उस घटना का संबंध इन कारणों में से किसी के साथ निश्चय-पूर्वक स्थापित नहीं कर सकते। हमलोग केवल इतना ही कह सकते हैं कि एक बार ख के बाद घटना 'क' मिली, दूसरी बार वही घटना 'ग' के बाद मिली, तीसरी बार 'घ' के बाद इत्यादि। ऐसी स्थिति में हमलोग यह कहने के कभी अधिकारी नहीं हैं कि ख या ग या घ कारण है 'क', का, अथवा 'क' उनमें से किसी का कार्य है, क्योंकि यदि फिर वही घटना 'क' घटे तो हमलोग नहीं कह सकते कि इसका कारण ख है, कि ग है, कि घ है, कि इनमें से कोई नहीं है, कोई दूसरा ही है 'म'। इस प्रकार हमलोगों के ज्ञान में कभी निश्चयात्मकता नहीं आ सकती। जब तक कारण-कार्य के बीच उसी कारण और उसी कार्य का संबंध नहीं होगा, तब तक हमलोग 'अवश्य' शब्द का प्रयोग नहीं कर सकते। यदि एक कारण ने आज एक कार्य किया, फिर वही कार्य दूसरे दिन दूसरे कारण से हुआ, तो इसका अर्थ होगा कि ससार में कोई नियम नहीं है। ऐसे अनियमित ससार का फिर टिकना ही असंभव होगा। कारण शब्द का प्रयोग केवल इसी अर्थ में हो सकता है कि कारण और कार्य के बीच नियत संबंध है। अतः, जोसेफ के शब्दों में, बहुकारणवाद मात्र दिखावटी है, सत्य नहीं। यह बहुधा इसलिए हमें मिलता है कि हमारा ज्ञान घटनाओं के बारे में अधूरा होता है फिर भी व्यावहारिक जीवन में इसका महत्त्व अवश्य है, क्योंकि वस्तुओं के प्रति हमारा दृष्टि-कोण हर समय वैज्ञानिक नहीं रहता।

जैसे साधारण स्थिति में हमें एक ही घटना के अनेक कारण मिलते हैं, वैसे ही एक ही कारण के अनेक कार्य भी। जल प्राणिमात्र की प्यास बुझाता है, अग्नि को शांत करता है, मशीन में शक्ति देता है, बादल बनाता है इत्यादि, परंतु यह भी मत कारण के प्रति अधूरे ज्ञान पर ही आधारित है। कारण कई परिस्थितियों का समष्टि

होता है, किंतु व्यवहार में हमलोग किसी एक ही परिस्थिति को पूर्ण कारण मान लेते हैं, जिससे यह भ्रम होता है। परिस्थितियों के एक समूह में पानी प्यास बुझाता है, दूसरे में अग्नि को शांत करता है, तीसरे में मशीन चलाता है, इत्यादि। किसी भी अवस्था में पानी अकेले पूर्ण कारण नहीं है, वरन् परिस्थिति-समूह में केवल एक परिस्थिति है। यदि उन परिस्थितियों का पूर्ण ज्ञान हो जाय, तो हम इसी निर्णय पर पहुँचेंगे कि प्रत्येक कारण का एक निश्चित कार्य है, कारण-कार्य के बीच ऐसा अविच्छिन्न सबंध है कि कारण मिलने पर कार्य मिल जाता है और कार्य मिलने पर कारण। अतः, किसी भी रूप में बहुकारणवाद को सत्य समझना भूल है।

१४ सारांश चिंतन

विज्ञान के सबसे प्रारम्भिक रूप में बहुरूपताएँ एकरूपताओं से भिन्न की जाती हैं तथा कुछ बहुरूपताओं में उन गुणों की पहचान होती है, जो इस प्रकार सुसंगत रूप से जुड़े होते हैं कि उनसे उच्चकोटि की एवं अमूर्त एकरूपताओं की खोज हो सकती है। अतः वैज्ञानिकों का प्रथम कार्य है वर्णन करना एवं वर्गीकरण करना। प्रत्येक व्यक्ति इस प्रकार के वैज्ञानिक कार्य में सलग्न रहता है, हम अज्ञातरूप से सामान्यबुद्धि-ज्ञान से प्रारम्भ कर सुव्यवस्थित सामान्य बुद्धि से होते हुए ऐसे ज्ञान पर पहुँचते हैं, जो पूर्णतः वैज्ञानिक कहा जा सकता है। कहीं भी अचानक क्रम भग नहीं है। जैसे जटिल मनो-वैज्ञानिक प्रयोगों का फल बहुधा सामान्य मनुष्य को ऐसा कथन लगता है मानो इस कला को सभी जानते हैं। फिर भी वैज्ञानिक खोज मानव-व्यवहार के प्रति अपेक्षा-कृत अधिक सुनिश्चित एवं सामान्यीकृत कथन के लिए मार्ग प्रशस्त करती है, जो सामान्य बुद्धि के स्तर पर संभव नहीं है। आदिकालीन असभ्य जातियों को अपने वातावरण को नियंत्रित करने में कुछ अभ्यास करना पड़ता था। पर, धीरे-धीरे वे बहुत आगे बढ़े और अनुभव किया कि ज्ञान शक्ति देता है।

वैज्ञानिक एकव्यापी कथन जैसे 'यह पानी अभी गरम हुआ है,' 'अब हमें गरमी का अनुभव हो रहा है,' 'यह मनुष्य क्रोधित है,' में रुचि नहीं रखता, हाँ, यदि वर्णन में कुछ व्यवस्था के उदाहरण माने जायें, तो वह उनका अध्ययन करेगा। विज्ञान सुव्यवस्थित ज्ञान की शाखाएँ हैं, वैज्ञानिक का लक्ष्य विशिष्ट प्रकार की वस्तुओं में, प्राकृतिक घटनाओं में सबंध पाना तथा उन्हें तत्रो में सुव्यवस्थित करना होता है।

वैज्ञानिक, घटनाविशेष जैसे 'यह पानी अभी गरम हुआ है' पर केवल उन परिस्थितियों को निर्धारित करने के लिए ध्यान देते हैं जिनमें 'यह पानी' गरम हुआ है, जैसे क्वथनांक का तापक्रम, जब वह वाष्प में बदलता है, तो उसमें क्या

परिवर्तन आता है, इत्यादि । पानी' अब विशेषताओं के सतत् सयोग का द्योतक है, जिसे हम जल के गुण-धर्म कहते हैं । यदि हम कहे कि 'इस वस्तु में अमुक गुण हैं' तो इसका अर्थ है कि हम कह रहे हैं कि 'यह वस्तु विशिष्ट परिस्थितियों में अमुक रीति से व्यवहार करती है'। उदाहरणार्थ, 'तापमान बढ़ने के साथ-साथ लोहे में फैलने का गुण है' का अर्थ है 'गरम करने पर लोहा फैलता है, 'चीनी में घुलनशीलता का गुण है' का अर्थ है 'द्रव में चीनी घुल जाती है' ।

ऊपर के उदाहरणों से जैसा संकेत मिलता है और हमारे नित्य के अनुभव भी पर्याप्त रूप से प्रदर्शित करते हैं कि जिस रीति से कोई वस्तु व्यवहार करती है जैसे चीनी का टुकड़ा या ताँबे की बाली, वह उस वस्तु-तत्त्व के प्रकार एवं उसकी परिस्थिति विशेष दोनों पर आश्रित होता है । चीनी का यह टुकड़ा पानी में घुल जाता है, ताँबे की यह बाली नहीं घुलती । बाली आग में डालने पर गरम हो जाती है, बाहर निकाल लेने और जल में डाल देने पर ठंडी हो जाती है और बहुत कुछ अपनी पहली परिस्थिति में आ जाती है । बार-बार गरम करने और ठंडा करने की क्रिया से इसके आकार में धीरे-धीरे परिवर्तन आने लगता है, अतोगत्वा शायद ही यह 'उस बाली' के रूप में पहचानी जा सके । इन वस्तुओं में से प्रत्येक को हम प्राकृतिक जाति कहनेवाली वस्तु का एक दृष्टांत पाते हैं, प्राकृतिक-जाति में ऐसी विशिष्टताएँ होती हैं जो उस प्रकार की वस्तु की सज्ञा दिलाने में सफल होती हैं । जब कभी किसी विशेष प्रकार की वस्तु किसी विशेष परिस्थिति में होती है, तो वह व्यवहार के कुछ विशेष प्रकार व्यक्त करती है, ये परिवर्तन के प्रत्यावर्त्ती प्रकार हैं । परिवर्तन के इन प्रत्यावर्त्ती प्रकारों के सिद्धांतों को कार्य-कारण-नियम कहते हैं ।

वस्तु-जातियाँ विशेष प्रकार से व्यवहार करती हैं । इसका बोध हो जाना हमें कारण एवं उपाधियों की खोज की ओर अग्रसर करता है । विशेष दृष्टिकोणों से भिन्न परिस्थितियों में भी एक ही प्रकार के परिवर्तनों की पुनरावृत्ति होती है । लोहा भट्ठी में, झोपड़ी की आग में, दाहक कारखाने में तप कर लाल हो जाता है । यदि हम अपनी सुपरिचित घटनाओं को भूल न सकें तो बहुत ही भिन्न परिस्थितियों को जिनमें कोई बहुत ही सुपरिचित घटना हो रही हो (लोहा का तपकर लाल हो जाना) इस प्रकार संक्षेप में व्यक्त करना हमारे वर्त्तमान उद्देश्य के लिए उपयोगी नहीं होगा । (उदाहरणार्थ, चार्ल्स लैम द्वारा लिखित चिनमैन की रोस्टपोर्क की खोज नामक कहानी पर ध्यान दें) हम पाते हैं कि किसी घटना को घटित करनेवाली कुछ परिस्थितियाँ हैं, जो उसी समय एवं स्थान पर होने वाली अन्य घटनाओं के लिए अप्रासंगिक हैं । यदि ऐसी बात न होती, तो कार्य-कारण-नियम ही न होता और न विज्ञान होता । कार्य-कारण नियम की खोज का अर्थ है कि किसी दिये हुए व्यवहार पर्याय क्या सगत है—

उसकी खोज । इसीलिए कार्य-कारण-नियम की खोज के लिए विशेष परिस्थितियों का प्रेक्षण आवश्यक है । केवल प्रेक्षण से ही हम जानते हैं कि चीनी जल में घुल जाती है तथा लोहे का टुकड़ा तपकर लाल हो जाता है । अतः, निष्क्रिय प्रेक्षित किसी एक परिस्थिति से कार्य-कारण नियमों का निगमन नहीं हो सकता, उनकी खोज विभिन्न परिस्थितियों के विश्लेषण से होती है, जिनमें कुछ वस्तु दूसरी वस्तुओं से संबद्ध की जाती है, परिस्थितियों को परिवर्तित कर हम उनके व्यवहार का प्रेक्षण करते हैं । विभिन्न परिस्थितियों में उपस्थित कारकों के निरास से हम खोज सकते हैं कि कौन-कौनसा कारक किसी दिये हुए व्यवहार पर्याय (Mode of behaviour) के लिए असंगत है ।

कार्य-कारण नियमों को दृष्टांत रूप में व्यक्त करने वाली विशिष्ट प्रतिज्ञप्तियों से नियमों को पृथक् करना आवश्यक है । विशेष कारणवाची प्रतिज्ञप्ति केवल एक बार घटित हो रही कारण संबंधी घटना का कथन करती है, जैसे 'सीने में मारी हुई इस गोली से इस मनुष्य की मृत्यु हुई' । इसकी मृत्यु गोली के कारण हुई, इस कथन में हम दो विशिष्ट घटनाएँ संयुक्त रूप से घटित हुई हैं, के ऐतिहासिक तथ्य से अधिक अभिकथन कर रहे हैं । यदि कोई घटना हो रही है, तो उसके साथ-साथ अन्य बहुत-सी घटनाएँ भी हो रही हैं और बहुत निकट के अनुक्रम में । यह कहना कि इस मनुष्य की मृत्यु गोली के कारण हुई, का अवश्य अर्थ होना चाहिए कि जब कभी वृद्धक का छर्चा किसी मनुष्य के हृदय से होकर पार हो जायेगा, तो उसके हृदय की गति बंद हो जायेगी, अर्थात् उसकी मृत्यु हो जायेगी । इस प्रकार के कार्य-कारण-नियम का रूप है : जब कभी कोई p गुण वाली घटना T_1 पर k_1 प्रकार की वस्तु के लिये घटित होती है, तो s गुण वाली कोई घटना T_2 समय पर k_2 प्रकार की वस्तु के लिये घटित होती है । ऐसा हो सकता है कि (1) p एवं s एक ही प्रकार के गुणधर्म हैं, (11) k_1 एवं k_2 एक ही वस्तु है, (111) T_1 एवं T_2 एक ही समय हैं । कार्य-कारण-नियम ही मूल है, न कि कारणता के किसी दृष्टांत को व्यक्त करने वाली कारणवाची विशिष्ट प्रतिज्ञप्ति ।

जब हम किसी घटना के कारण के बारे में पूछते हैं, जैसे इस खिड़की के टूटने का कारण, तो हम ऐसे उत्तर की अपेक्षा रखते हैं, जो दूसरे अवसरों पर भी सत्य होगा । कम-से-कम चिंतन के आधार पर हमें स्वीकार करना चाहिए कि जिस कारण से यह खिड़की टूटी, उससे दूसरी खिड़कियाँ भी टूट जायेंगी । किंतु, जब हम खिड़की के टूटने के बारे में प्रश्न करते हैं, तो हमारे चिंतन का स्तर सदैव एक नहीं होता । 'खिड़की कैसे टूटी' एक प्रश्न है, जिसके लिए संभवतः यह उत्तर पर्याप्त होगा कि 'हवाई हमले से' अथवा 'बम से' । प्रथम उत्तर नितांत अस्पष्ट है, परंतु प्रश्न के किसी सतोषप्रद उत्तर में उपस्थित एक महत्वपूर्ण तत्त्व का ओर यह अवश्य संकेत करता है, क्योंकि यह ऐसी घटना का उल्लेख करता है, जिसके बिना वह विशेष खिड़की, जैसी

थी, टूटी न होती। दूसरा उत्तर विशेष परिस्थिति में एक आवश्यक कारक का उल्लेख करता है। पर, यह बिना किसी हिचक के स्वीकार किया जायेगा कि पास में किसी बम की उपस्थिति मात्र उस हानि के लिए पर्याप्त कारण नहीं हो सकती। अविस्फुटित बम अनिष्टशून्य होता है। तीसरा उत्तर हो सकता है, किसी बम का विस्फोट'। फिर हम कल्पना करें कि और भी खिड़कियाँ उसी पड़ोस में हैं, जो नहीं टूटी। चौथा उत्तर, 'किसी विस्फुटित बम के झोका में आ जाने से' चिंतन के वैज्ञानिक स्तर तक पहुँचता है। सामान्य जीवन में 'खिड़की कैसे टूटी' संभवतः प्रथम या द्वितीय उत्तर के चिंतन-स्तर पर पूछा जाता है, अंतिम दो परिस्थितियों को अधिक सतर्कता से व्यक्त करते हैं।

यह उदाहरण प्रदर्शित करने के लिए पर्याप्त हो सकता है कि 'किसी घटना अ का कारण' एक अस्पष्ट-कथन है। पाठक को स्वयं पूछना चाहिए कि यदि स्वास्थ्य विभाग का कोई पदाधिकारी पूछता है कि 'मेरे जिले में टायफॉयड के इस प्रकार फैलने का क्या कारण हो सकता है?' तो इसके लिए किस प्रकार का उत्तर सतोषप्रद होगा। वह डण्डाणु की शब्दावली में उत्तर नहीं चाहता, वह जानता है कि जहाँ कहीं मनुष्यों को टायफॉयड की बीमारी होती है, वहाँ डण्डाणु (*Bacillus*) उपस्थित होता है, डण्डाणु किस माध्यम से पहुँचे, इसमें उसकी रुचि है, जल, या दूध, या मांस, या किस वस्तु से? किंतु यह ज्ञान लबी एव धैर्यपूर्वक की गई खोज के द्वारा प्राप्त करना पड़ेगा। टायफॉयड से बीमार मनुष्यों से संबंध जटिल परिस्थितियों की परीक्षा प्रारंभ में कर लेना, इसमें सम्मिलित है, उनकी परिस्थितियों का ध्यानपूर्वक प्रेक्षण करना पड़ेगा और एक प्रकार की स्थिति को दूसरे से मिलाकर देखना पड़ेगा। इस प्रकार के चिंतन की गति को नियंत्रित करने वाले प्रश्न का रूप है 'इन परिस्थितियों में कौन कारक पाया जाता है, जो ऐसा है, कि जब कभी वह उपस्थित है, तो टायफॉयड हो जाता है?' यहाँ कारक को किसी सरल वस्तु का द्योतक नहीं मान लेना चाहिए।

हम तब कह सकते हैं 'अ ब का कारण है' का अर्थ है 'दिया गया है कि अ घटना होती है, तो ब घटना होती है'। प्रारंभिक अवस्था में खोज का निर्देशन करने के लिए यह रूप पर्याप्त शुद्ध है। 'कारण' एव 'कार्य' कार्य-कारण संबंध के क्रमशः निर्देश्य एव सबधी के लिए प्रयोग होने वाले नाम हैं। यह संबंध असममित है, 'कारण है' शब्द के कुछ प्रयोगों में यह अनेक-एक संबंध भी है।

§ ५. प्रकृति-समरूपता

आगमन के 'दो' आकारिक आधारों में से प्रकृति-समरूपता एक है। केवल कार्य-कारण-नियम से ही व्यापक नियम नहीं प्राप्त हो सकता, उसके साथ-साथ प्रकृति-समरूपता का होना आवश्यक है। प्रकृति-समरूपता की व्याख्या भिन्न-भिन्न विद्वानों ने

भिन्न-भिन्न प्रकार से की है। मिल का कहना है, 'भविष्य भूत की तरह रहेगा, अज्ञात ज्ञात की तरह होगा'। वेन कहते हैं, 'प्रकृति के नियम एक तरह से काम करते हैं'। बोसाक्वेट के अनुसार 'प्रकृति के परिवर्तनों के बीच नियम की समरूपता है'। इन सभी कथनों का अर्थ है कि प्रकृति का वास्तविक रूप-एक सा रहता है। अग्नि में जलाने की शक्ति सदैव से है और रहेगी और पानी में आग बुझाने की, सूर्य का प्रकाश भविष्य में भी प्रखर रहेगा और चंद्रमा का शीतल, ऐसा कभी नहीं होगा कि आज तक जो फल अपनी जगह से छूटने पर पृथ्वी पर गिरते रहे, वे कल ऊपर आकाश में चले जायेंगे, या अन्न, जो आज तक हमारी भूख शांत करता रहा, कल उसे और प्रज्वलित कर देगा।

किंतु, इससे यह नहीं समझ लेना चाहिए कि प्रकृति में परिवर्तन नहीं होते, सभी चीजें सदैव एक रूप में बनी रहती हैं। वल्कि इसके प्रतिकूल हम प्रकृति में प्रतिक्षण परिवर्तन पाते हैं। यहाँ तक कि बहुत से विद्वानों ने परिवर्तन को ही ससार का मूल रूप माना है। संस्कृत शब्द 'ससार' या 'जगत' का अर्थ होता है—बदलने वाला। इसी परिवर्तन की झलक, हीरेक्लाइटस के कथन में मिलती है, 'तुम नदी के एक ही पानी में दुबारा डुबकी नहीं लगा सकते'। अर्थात् जैसे नदी का पानी जो सदैव आगे बढ़ता चला जा रहा है, दूसरी डुबकी के लिए एक स्थान पर स्थिर नहीं रहेगा, वैसे ही प्रकृति भी है, यह प्रतिक्षण बदलती रहती है। बर्गसों ने इसी के आधार पर 'एमर्जेंट इवोलुशन' चलाया है। मिल भी कहते हैं, 'कोई ऐसा विश्वास नहीं करता कि वर्षा और सुंदर ऋतु जो इस समय एक दूसरे के बाद आये हैं, भविष्य में भी हर साल इसी तरह से आयेंगे। कोई श्रादमी एक ही स्वप्न प्रत्येक रात में देखने की आशा नहीं करता'। आँधी, पानी, भूकंप, इत्यादि घटनाएँ इतनी अनिश्चित नहीं हैं कि इन्हें देखते हुए प्रकृति को समरूप कहना एक तरह से हास्यास्पद मालूम होता है।

उपयुक्त दोनों मतों में केवल दृष्टिकोण का भेद है, ये एक दूसरे के विरोधी नहीं हैं। प्रकृति-समरूपता का अर्थ हर प्रकार की परिवर्तन-विहानता से नहीं है। परिवर्तनों के बावजूद प्रकृति एक ही रूप में चली आ रही है और भविष्य में भी रहेगी। प्रकृति-समरूपता का वास्तविक अर्थ है कि प्रकृति के नियम सदैव एक से रहेंगे। प्यास पानी से मिटेगी, ताप अग्नि से प्राप्त होगी, सूर्य पूव में उदय होगा। प्रत्येक घटना कुछ परिस्थितियों के इकट्ठा होने पर होती है और यदि भविष्य में भी वे सभी परिस्थितियाँ इकट्ठी होंगी, तो वही घटना होगी। जिस प्रकार का ग्रहण, जिस प्रकार की आँधी, जिस प्रकार की वर्षा आज हो रही है, ठीक उसी प्रकार के ग्रहण, आँधी और वर्षा भविष्य में भी यदि वे सभी पहले वाली परिस्थितियाँ इकट्ठी हो जायें, तो किसी समय भी हो सकती हैं। 'वही कारण—वही कार्य' का नियम हर

स्थान पर और हर काल में एक-सा सत्य रहेगा। वस्तुओं का स्वभाव नहीं बदलेगा। फौलाद जिससे आज तलवार बनती है, कल रूई या कागज की तरह मुलायम नहीं हो जायेगी, क्योंकि यदि ऐसा होने लगे, तो हमलोग कभी भी भविष्य के लिए कोई योजना नहीं बना सकते और न कभी व्यापक सत्य पर पहुँच सकते। यदि प्रकृति में ऐसी समरूपता न हो, तो अनुभव का कोई अर्थ ही न रह जायेगा।

वेन के अनुसार प्रकृति में केवल समरूपता नहीं, बल्कि समरूपताएँ हैं। ऐसा वे इसलिए कहते हैं कि प्रकृति बहुत से विभागों में बँटी हुई है और हर विभाग के अपने नियम हैं। रसायन-शास्त्र, भौतिक-शास्त्र, जीव-शास्त्र, ज्योतिष, इत्यादि के अलग-अलग नियम हैं। एक विभाग के नियम अपन ही क्षेत्र तक सीमित होते हैं, दूसरे पर लागू नहीं होते। वे अपने क्षेत्र में अनन्तकाल से चले आ रहे हैं और भविष्य में भी वैसे ही रहेंगे। इन नियमों की अनेकता को देखते हुए प्रकृति-समरूपता नहीं, बल्कि प्रकृति-समरूपताओं की बात करनी चाहिए।

वेन का यह विचार अधिकांश विद्वानों को मान्य नहीं है। उन्होंने प्रकृति-समरूपता को प्राकृतिक नियम समझा है और नियमों की अनेकता को देखते हुए प्रकृति-समरूपता को प्रकृति-समरूपताएँ कर दिया है। परन्तु, इसकी कोई आवश्यकता नहीं। सभी विभाग अलग-अलग होते हुए भी एक ही प्रकृति के अंग हैं। जैसे शरीर से अलग होकर हाथ, आँख, पैर, इत्यादि कोई अर्थ नहीं रखते, वही सबध प्रकृति और उसके विभागों में है। विभागों में समरूपताएँ इसलिए हैं कि स्वयं प्रकृति में समरूपता है। प्रकृति में समरूपता कहने से ज्ञात या अज्ञात सभी विभागों के नियमों की समरूपता का बोध हो जाता है। समरूपताएँ कहकर मानसिक एकता को व्यर्थ ही बिखेरना है। बेल्टन एव जोसेफ ने इस कठिनाई से बचने के लिए 'प्रकृति-समरूपता' की जगह 'प्रकृति की एकता' (Unity of Nature) का व्यवहार किया है। किन्तु, इसकी भी कोई आवश्यकता नहीं है। 'प्रकृति-समरूपता' शब्द 'प्रकृति की एकता' से अधिक मान्य इसलिए होना चाहिए कि यह केवल प्राकृतिक नियमों की समानता को ही नहीं बतलाता, बल्कि इसके साथ-साथ प्रकृति के प्रवाह की ओर संकेत करता है।

प्रकृति-समरूपता का संक्षेप में अर्थ हुआ कि परिवर्तनों के बावजूद प्राकृतिक नियमों और वस्तुओं के स्वभाव में समानता पायी जाती है। प्रकृति एक तन्त्र के रूप में है, जो सदा एक-सी रहती है यद्यपि अंग-प्रत्यंग बराबर परिवर्तित होते रहते हैं। वस्तुतः ये परिवर्तन उस गठन की आवश्यकता के अनुसार हुआ करते हैं। यही समरूपता आगमन का आकारिक आधार है, जिसके बिना यह अपनी खोज में आगे नहीं बढ़ सकता।

§ ६ आगमन का विरोधाभास

मिल ने प्रकृति-समरूपता को आगमन का आधार माना है। किंतु, ये आगे चलकर कहते हैं कि प्रकृति-समरूपता का सिद्धांत आगमन से प्राप्त होता है। इसको आगमन का विरोधाभास (Paradox of Induction) कहा गया है। मिल अपने बहुत से कथनों में प्रकृति-समरूपता को आगमन का मूल सिद्धांत या पूर्वमान्यता कहते हैं। इसका अर्थ होता है कि प्रकृति-समरूपता एक ऐसा आधार है कि बिना इसकी सत्यता को माने आगमन द्वारा किसी सत्य की खोज नहीं हो सकती। किंतु, जब प्रश्न उठता है कि प्रकृति-समरूपता का सिद्धांत कैसे मिलता है, तो मिल कहते हैं कि आगमन के द्वारा। * उनके अनुसार हम नित्यप्रति के अनुभव में पाते हैं कि समान परिस्थितियों में समान घटना होती है, इसमें कभी विरोध नहीं देखा जाता, तो निष्कर्ष निकलता है कि प्रकृति में समरूपता है। प्रकृति की समरूपता इस तरह सरल गणनात्मक आगमन द्वारा मिल जाती है। अनुभव समान परिस्थितियों में प्रकृति को सदैव समरूप पाता है। आग सदैव जलाती है, पानी सदा अग्नि शांत करता है। इसलिए मानना पड़ता है कि प्रकृति समरूप है। यदि ऐसी बात नहीं होती, तो इस सिद्धांत को खंडित करने वाला कोई-न-कोई उदाहरण मिल ही जाता है।

मिल के उपर्युक्त दोनों कथन एक दूसरे के विरोधी हैं। पर, मिल इसे मानने के लिए तैयार नहीं है। अधिकांश विद्वानों ने मिल के इन दोनों कथनों में चक्रक-अनुमान का दोष पाया है। आगमन की समस्या पर प्रकाश डालते हुए मिल प्रश्न उठाते हैं कि क्यों कभी अकेला एक उदाहरण आगमनिक व्याप्ति पर पहुँचने के लिए पर्याप्त होता है, जबकि दूसरे समय बहुत से उदाहरण यथार्थ आगमन देने में असमर्थ होते हैं? इसके उत्तर में वे कहते हैं कि समान परिस्थितियों में समान घटना होती है, इसलिए यदि किसी घटना की सभी परिस्थितियाँ मालूम हो जायँ, तो एक ही उदाहरण से यथार्थ आगमन पर पहुँचा जा सकता है। मिल के इस कथन से आगमन में प्रकृति-समरूपता का अर्थ स्पष्ट हो जाता है। शुद्ध आगमन का आधार प्रकृति-समरूपता केवल उदाहरण नहीं। प्रकृति-समरूपता को मान लेने के पश्चात् ही किसी नियम की खोज हो सकती है अन्यथा नहीं। परंतु, फिर जब वे प्रकृति-समरूपता को आगमन का फल कह देते हैं तो ये दोनों कथन आपस में विरोधी हो जाते हैं। मिल के आलोचकों का कहना है कि मिल ने जो न्यायवाक्य के खिलाफ आत्माश्रय-दोष लगाया है, यहाँ वे स्वयं उसी के शिकार हो जाते हैं। जो सरल आगमन मात्र उदाहरणों के

* मिल, लॉजिक, बुक III, चैप्टर xx1, सेक्शन, २५

आधार पर कहता है कि प्रकृति-समरूप है वह पहले ही प्रकृति-समरूपता को मान-लेता है। इस प्रकार मिल की व्याख्या में जिसे सिद्ध करना है, उसी को पूर्वमान्यता के रूप में लेकर चला जाता है। यह स्पष्टतः 'आत्माश्रय-दोष' का उदाहरण है।

मिल प्रकृति-समरूपता का आधार अनुभव मानते हैं। पर, बहुत उदाहरण अथवा असंख्य उदाहरण जो हमें मिल चुके हैं, और सभी में मैंने देखा है कि समान परिस्थितियों में समान घटनाएँ होती हैं, यह गारंटी नहीं दे सकते कि उन्हीं परिस्थितियों में वही घटना भविष्य में भी होती रहेगी। समान परिस्थितियों में समान घटना को देखते-देखते मनुष्य में सोचने की एक आदत पड़ जाती है कि उन्हीं परिस्थितियों में वही घटना आगे भी होगी। परन्तु, जैसा लैयरड ने कहा है, 'आदत हमारे भीतर की चीज है, बाहर की नहीं।' हमारी आदतों से प्रकृति की घटनाएँ नहीं बँधी हैं। बार-बार एक ही तरह की घटना देखने से हमारी मानसिक प्रक्रिया पर असर होता है, वस्तुओं पर नहीं। यदि अनुभव को ही आधार माना जाय, तो हम केवल आशा कर सकते हैं कि भविष्य में भी उन्हीं परिस्थितियों में वही घटना होगी। हो सकता है कि हमारी यह आशा पूरी न हो। अतः, सरल-आगमन के सभी निष्कर्ष केवल सम्भावित रहेंगे।

फिर मिल से यह पूछा जा सकता है कि प्रकृति-समरूपता का आधार अनुभव कैसे है, जब अनुभव में प्रकृति की विषमता भी मिलती है? जब अनुभव में केवल समरूपता मिलती, विषमता नहीं, तो हम ये कहने के अधिकारी होते कि अनुभव आगमन का आधार है। पर, मिल ने तो स्वयं माना है कि किसी को प्रकृति में सदैव समरूपता की आशा नहीं करनी चाहिए। वे कहते हैं, 'प्रकृति का रास्ता वास्तव में केवल समरूप नहीं है। यह अनन्त रूप से विषम भी है। कुछ घटनाएँ ऐसी मिलती हैं, जो सदैव ठीक उन्हीं परिस्थितियों में होती हैं, जिन परिस्थितियों में वे पहले हुई हैं। किन्तु, कुछ दूसरी भी मिलती हैं, जो सर्वथा मनमाने ढंग से होती हैं।' * ज्ञानेन्द्रियों पर आश्रित अनुभव प्रकृति को समरूपता और विषमता दोनों देता है। इसलिए वह अकेले समरूपता का आधार नहीं बन सकता। यह अवश्य है कि जब हमलोग वैज्ञानिक ढंग से घटनाओं को समझने का प्रयास करते हैं, तो विषमता की अपेक्षा समरूपता का महत्व बढ जाता है और हमें बहुत से व्यापक नियम प्राप्त होते हैं। किन्तु, यहाँ समरूपता का ज्ञान देने वाला अनुभव नहीं, बुद्धि है, जो मिल के लिए मान्य नहीं। मिल अनुभववादी है। उनके अनुसार हर प्रकार के ज्ञान के लिए अनुभव ही एक मार्ग है। इसलिए प्रकृति-समरूपता का ज्ञान वह अनुभव द्वारा ही पाने का प्रयास करते हैं। किन्तु, कुछ ज्ञान ऐसे भी है, जिन्हें अनुभव नहीं दे सकता बल्कि पूर्व-मान्यता के रूप में ग्रहण कर लेता है। प्रकृति-समरूपता वैसा ही ज्ञान है। आगमन के समक्ष समस्या है कि

एक ही तरह के उदाहरणों से किसी व्यापक सत्य पर कैसे पहुँचा जाय । यदि यह मान लिया जाय कि प्रकृति-समरूप रहती है, तो कार्य-कारण के किसी वास्तविक सबध को पाकर यह विश्वासपूर्वक कहा जा सकता है कि इन परिस्थितियों में सदैव यही घटना घटेगी । किंतु, जब तक प्रकृति-समरूपता पहले से ही पूर्व-मान्यता के रूप में स्वीकार नहीं हो जाती, एक तरह के कितने भी उदाहरण कभी न प्राप्त हो, उनसे भविष्य के बारे में निश्चयपूर्वक कुछ नहीं कहा जा सकता । अतः, आगमन प्रकृति-समरूपता को सिद्ध नहीं कर सकता, क्योंकि जब तक प्रकृति-समरूपता पहले नहीं मान ली जाती, आगमन कुछ भी नहीं दे सकता ।

विज्ञान ने यह मानकर कि ससार में नियम हैं, अपनी खोज प्रारम्भ की है और उसने कुछ ऐसे नियमों को ढूँढ कर अपने विश्वास की पुष्टि की है । सम्भवतः उसके पास ऐसे सिद्धांतों को सिद्ध करने का यही एक मार्ग है । यदि सिद्ध करने का ग्रन्थ लगाया जाय कि अपने से अधिक किसी निश्चित एवं व्यापक तथ्य से निगमन के रूप में निकालना, तो प्रकृति-समरूपता को सिद्ध करना असम्भव है, क्योंकि इससे अधिक निश्चित एवं व्यापक सत्य कोई दूसरा हमें दिखलाई नहीं पड़ता, जिससे यह निकालो जाय । किंतु, इसका अर्थ यह नहीं कि यह स्वयं निश्चित नहीं है जैसे विचार-नियम सिद्ध नहीं हो सकते, वैसे ही प्रकृति-समरूपता भी । मूल सिद्धांतों का तो केवल अभावात्मक प्रमाण दिया जा सकता है, जैसे कहे, 'क्या इनको अस्वीकार करके किसी निश्चित सत्य पर पहुँचा जा सकता है?' उत्तर होगा, 'नहीं' । यही इनका प्रमाण है । जिस सिद्धांत पर ये आधारित हैं, उसे बोसाक्वेट के शब्दों में कहा जा सकता है, 'यही या कुछ नहीं' का सिद्धांत ।*

§ ७. कार्य-कारण-नियम तथा प्रकृति-समरूपता सिद्धांत में संबंध

कार्य-कारण नियम के अनुसार 'ससार में प्रत्येक घटना का कुछ-न-कुछ कारण है' । प्रकृति-समरूपता सिद्धांत कहता है कि चूँकि प्रकृति में विडम्बना नहीं है वह एक-सी रहने वाली है, इसलिए कार्य-कारण के बीच समरूप सबध रहता है । वही कारण, वही कार्य । जब भी उस कारण को लाइए, वह कार्य होगा । कार्य-कारण नियम और प्रकृति-समरूपता सिद्धांत दोनों मिलकर वैज्ञानिक आगमन का आधार बनते हैं । दार्शनिकों में इस बात को लेकर मतभेद है कि दोनों में सबध होता है । कोई कहता है कि कार्य-कारण-नियम समरूपता सिद्धांत का एक अंग है । दूसरे कहते हैं कि

प्रकृति-समरूपता कार्य-कारण-नियम का एक अंग है। इन दोनों से भिन्न तीसरे प्रकार का मत है कि कार्य-कारण तथा प्रकृति-समरूपता के सिद्धांतों में घनिष्ठ संबंध होते हुए भी उनका अपना विशिष्ट पक्ष है। अब हम इन तीनों को संक्षेप में समझने का प्रयास करेंगे।

मिल, वेन, रीड, इत्यादि विद्वानों का मत है कि कार्य-कारण-नियम स्वतंत्र नहीं है, वस्तुतः प्रकृति-समरूपता का ही एक अंग है। संसार के विभिन्न क्षेत्रों को लिया जाय, तो बहुत तरह की समरूपताएँ मालूम पड़ेगी। किसी वस्तु के कुछ खास अपने गुण होते हैं, जो सदा समान रूप से उस वस्तु में पाये जाते हैं। दो रेखाएँ, जो अलग-अलग किसी तीसरी रेखा के बराबर होती हैं, आपस में भी बराबर होती हैं, इत्यादि समरूपताएँ हम नित्य देखते हैं। उसी प्रकार कार्य-कारण में भी एक समरूपता है, जिसे तदनंतर समरूपता कहते हैं। इसलिए कारण-कार्य-नियम समरूपता के अधिक व्यापक नियम का एक अंग है।

जोसेफ, मेलोन, इत्यादि विद्वानों का इसके प्रतिकूल कहना है कि कार्य-कारण-नियम ही मूल है, जो अकेले आगमन का आधार है। यह प्रकृति-समरूपता का अंग नहीं है, बल्कि प्रकृति-समरूपता ही इस पर आश्रित है। कारण-कार्य-नियम कहता है कि प्रत्येक घटना का कारण होता है, जैसे ख का कारण क है। किंतु, यदि समान रूप से क ख को लाने में सफल न हो, तो हमलोग क को ख कारण मानने के अधिकारी नहीं हैं। प्रत्येक पूर्ववर्ती परिस्थिति घटना का कारण नहीं होती। केवल वही पूर्ववर्ती परिस्थिति घटना का कारण होती है, जो नियत रूप से सदैव उपस्थित रहती है। यदि ऐसी बात न हो, तो कोई घटना किसी दूसरी घटना को पैदा कर सकती है, जिसका अर्थ होगा कि संसार में किसी तरह का कार्य-कारण संबंध नहीं है। वस्तुतः जो कारण समान रूप से कार्य न करे, वह कारण नहीं है। अग्नि जो आज गरमी दे और कल नहीं, तो गरमी का कारण अग्नि नहीं कहा जा सकता। अतः, कारण में समरूपता निहित है।

उपयुक्त दोनों मतों से भिन्न तीसरा मत है, जिसके अनुसार कार्य-कारण-नियम और प्रकृति-समरूपता दो अलग-अलग सिद्धांत हैं। इस मत के पोषक सिंगवर्ट, बोसाक्वेट, वेल्डन इत्यादि हैं। इनके अनुसार कारण का नियम केवल इतना ही कहता है कि प्रत्येक घटना का कारण होता है, समरूपता इस सिद्धांत को आगे बढ़ाती है कि प्रत्येक कारण का अपना निश्चित कार्य है—वही कारण, वही कार्य। वस्तुतः दोनों मिलकर वैज्ञानिक आगमन का आधार बनते हैं।

ऊपर के तीनों मत एक दूसरे के विरोधी होते हुए भी अपने-अपने स्थान पर न्यायसंगत हैं। इनके वाद-विवाद में अधिक विस्तार से न जाकर इतना कहा जा सकता है कि तीसरा मत प्रथम दो मतों से अधिक व्यावहारिक है। यदि गहराई से

बहुत दूर तक जाने का प्रयाम किया जाय, तो सभी सत्य मूल में एक दूसरे से सवद्ध है और किसी व्यापकता के अग । अवश्य ही कार्य-कारण-नियम में समरूपता है और समरूपता में कार्य-कारण-नियम । किंतु, हम व्यवहार में इन्हे अलग-अलग मानते हैं, क्योंकि दोनों दो भिन्न सिद्धांत हैं । हाँ, यह अवश्य है कि वे एक दूसरे के पूरक हैं । बिना कारण को आधार बनाये आगमन अपना कार्य नहीं कर सकता, क्योंकि केवल प्रकृति-समरूपता के आधार पर प्राप्त की हुई व्याप्ति अत्यंत ही खतरनाक होती है । परंतु, समरूपता का बिना सहारा लिये केवल कारण से काम नहीं चलता । कारण, सिद्धांत तो इतना ही कहता है कि अमुक घटना का अमुक कारण है । उसमें समरूपता को बिना लाये हम यह नहीं कह सकते कि यह कार्य-कारण सवध नित्य रहेगा । अतः, जब कार्य-कारण तथा प्रकृति-समरूपता के सिद्धांत, दोनों मिल जाते हैं, तब सच्चे आगमन के आधार बनते हैं ।

प्रायोगिक अन्वेषण-विधियाँ

§ १. अन्वेषण-विधियों की आवश्यकता एवं उनके आधार-सिद्धांत

हमारी कठिनाई है कि हम घटनाओं के बीच कार्य-कारण-संबंध को देख नहीं पाते। अधिक-से-अधिक जिसे हम देख सकते हैं, वह है कोई घटना, कोई परिवर्तन, किमी वस्तु का कोई पहलू और उसके बाद फिर कोई दूसरी वस्तु। हम यह नहीं देखते कि एक ने दूसरे को पैदा किया वरन् देखते हैं, ऊपरी संबंध, एक के बाद दूसरे का आना। तो स्वाभाविक प्रश्न है कि हम कैसे किसी निश्चित निष्कर्ष पर पहुँच सकते हैं कि कोई एक घटना किसी दूसरी घटना का कारण है।

हमारी समस्या की कल्पना इससे भी वृहद् रूप में हो सकती है। हम, एक समय में केवल एक घटना के बाद दूसरी का होना नहीं देखते। सप्ताह में प्रत्येक क्षण अनेक घटनाएँ होती रहती हैं और उसके दूसरे क्षण भी अनेक। कुछ देखने में एक-सी-लगती हैं, कुछ भिन्न। अब प्रश्न उठता है कि पहले क्षण की कौन सी घटना दूसरे क्षण की किस घटना से कारण के रूप में संबंधित है? इसके लिये प्रेक्षण एवं प्रयोग की आवश्यकता पड़ती है। जैसे, हम एक सीधा-सा उदाहरण लें—रात में हम सो जाते हैं, सबेरे उठते हैं, तो देखते हैं कि बगीचे में एक पेड़ गिर गया है। मन में प्रश्न उठता है, 'इसका क्या कारण हो सकता है?' जिन परिस्थितियों के बीच यह पेड़ गिरा, उन सबका वर्णन असंभव है। रात में आँधी आई होगी, बिजली चमकी होगी, बगीचे में बालू रखा होगा, रात में ग्रहण लगा होगा। इस प्रकार उस रात भर में हजारों घटनाएँ घटी होंगी। किंतु, हमारा माध्यम ज्ञान भी इतना विखरा नहीं होता। हम इस वृहद् क्षेत्र को छोटा करने में समर्थ हैं, जिसे 'संभव कारण का

क्षेत्र' कहा जा सकता है। हम, कारण सोचते समय, ससार की बहुत सी घटनाओं को अनावश्यक समझ कर अलग कर देते हैं। इस क्रिया में कभी खतरा हो जाने का भी भय है, कभी आवश्यक परिस्थिति का अनावश्यक के भ्रम में निरसन हो जाता है। किंतु, इसके बिना व्यवहार संभव नहीं। अब इस छोटे क्षेत्र में कुछ परिस्थितियाँ ऐसी रह जाती हैं, जिन्हें अलग करने में काफी कठिनाई होती है। विज्ञान का मुख्य कार्य है, बार-बार प्रेक्षण एवं प्रयोग द्वारा इस निष्कर्ष पर पहुँचे कि अमुक घटना का क्या कारण है।

विशिष्ट तथ्यों एवं घटनाओं के कारण निश्चित करने के अभिप्राय से जे० एस० मिल ने कुछ सुव्यवस्थित कार्य-प्रणालियों का सुस्पष्टता के साथ वर्णन किया है। उन्हें स्वयं जिस उपलब्धि को प्राप्त कर लेने का विश्वास हो गया था, वह वस्तुतः प्राप्त तो नहीं हुई, किंतु उनकी 'विधियाँ', कुछ विशेष शर्तों के साथ, ऐसा मार्ग प्रदर्शित करती हैं, जिसके अनुसार प्रश्न, 'र' का क्या कारण है?' (यहाँ 'र' एक निदर्शी प्रतीक है) का उत्तर प्राप्त करने के लिये हमें आवश्यक सामग्री तैयार करने में काफी सहायता मिलती है। इन विधियों में गुण कारण सबधी अन्वेषण में निरसन द्वारा प्रतिपादित मूल भूमिका को सुस्पष्ट करने का है।

ये विधियाँ कार्य-कारण की विचारधारा के मूल में पाये जाने वाले दो सिद्धांतों पर आधारित हैं (१) किसी कार्य का वह परिस्थिति कारण नहीं हो सकती, जो कार्य होने के समय अनुपस्थित हो, (२) किसी कार्य का वह परिस्थिति कारण नहीं हो सकती, जो कार्य के न होने पर भी उपस्थित हो। व्यावहारिक स्तर पर ये विधियाँ मान्य हैं, वस्तुतः जब सामान्य मनुष्य ऐसे प्रश्नों के उत्तर पाने का प्रयास करता है, जैसे 'आलमारी क्यों नहीं खुल रही है?', 'कार क्यों नहीं चालू हो रही है?' इस वर्ष इस जिले में दूध इतना दुर्लभ क्यों हो गया है?', तो मिल की विधियाँ कार्य-प्रणाली को सुव्यवस्थित करने के अतिरिक्त कुछ नहीं करती।

विधियों के वर्णन में हम हर स्थल पर मान लेंगे कि हम किसी घटना 'र' का कारण ढूँढ रहे हैं। अब यहाँ हमें 'र' का कारण ढूँढने के लिये अपनी सामग्री तैयार करनी है, कारण के उपर्युक्त दो सिद्धांत बतलाते हैं कि हमें दो बातें करनी चाहिए (१) जहाँ-जहाँ 'र' उपस्थित है, उन परिस्थितियों की आपस में तुलना की जाय, (२) 'र' के साथ घटित होने वाली उन परिस्थितियों की तुलना उन दूसरी परिस्थितियों से की जाय, जिनमें अन्य बहुत से पहलुओं में समानता है, पर 'र' नहीं है।

मिल ने इसके लिए पाँच विधियों का उल्लेख किया है, वे हैं -

(१) अन्वय-विधि।

(२) व्यतिरेक-विधि।

(३) अन्वय-व्यतिरेक-विधि ।

(४) सह-परिवर्तन-विधि ।

(५) अवशेष-विधि ।

मिल ने इन विधियों को निरसन-विधि भी कहा है । निरसन का अर्थ है, कारण के साथ मिली अन्य अनावश्यक आकस्मिक परिस्थितियों को अलग करना । किंतु, इसे यह नहीं समझना चाहिए कि इन नियमों का काम निषेधात्मक है । वस्तुतः इनसे भावात्मक एवं अभावात्मक दोनों तरह के काम लिये जाते हैं । अभावात्मक काम है : कारण से भिन्न अनावश्यक परिस्थितियों को अलग करना और भावात्मक काम है : कारण की खोज और उसका प्रमाणीकरण । दोनों को साथ मिलाकर हम कह सकते हैं कि इन विधियों का वास्तविक कार्य निरसन द्वारा घटनाओं के बीच कारण-संबंध ढूँढना है ।

अब हम इन अन्वेषण-विधियों का संक्षेप में अलग-अलग वर्णन करेंगे ।

§ २. अन्वय-विधि

मिल ने अन्वय-विधि की परिभाषा इस प्रकार की है यदि किसी घटना के दो या अधिक उदाहरणों में कोई एक स्थिति समान रूप से पायी जाती हो, तो वह परिस्थितिविशेष, जिसकी उन सभी उदाहरणों में समानता पायी जाय, उस घटना का कार्य या कारण होगी ।

इसे हम इस प्रकार समझ सकते हैं—यदि किसी घटना *r* के दो या अधिक दृष्टान्तों में केवल एक कारक सर्वनिष्ठ हो, तो वह कारक, केवल जिस पर सभी दृष्टान्तों का अन्वय हो रहा है, '*r*' का कारण है । उदाहरण के लिए हम लें कि आन्ध्र प्रदेश में पीड़ित सभी रोगियों (किसी एक सदभंगत जिला में) में यह पाया जाता है कि उन सबों में एक ही जल-सम्भार का व्यवहार किया है, अतः आन्ध्र प्रदेश के रोगियों के साथ जल का कारण संबद्ध है ।

यह देखा जा सकता है कि उदाहरण नियम के साथ मेल नहीं खाता । अपने मन में कल्पना करें कि जब किसी एक ही जिले में बहुत से लोग आन्ध्र प्रदेश या किसी दूसरी बीमारी के रोगी हो जायें, तो क्या होता है । प्राक्कल्पनात्, वे सभी एक ही पड़ोस में रहते हैं, किंतु अवश्य ही उनमें से कुछ पुरुष होंगे, कुछ स्त्रियाँ, कुछ मोटे, कुछ पतले, कुछ धूरे बाल वाले, कुछ काले बाल वाले, कुछ खेतिहर मजदूर, कुछ मिस्त्री, कुछ विश्वविद्यालय के विद्यार्थी, इत्यादि । यह 'इत्यादि' शब्द उपयुक्त है, क्योंकि हम सभी इनका सरलतापूर्वक विस्तृत वर्णन दे सकते हैं । हम जानते हैं

कि कुछ रोगी पुरुष होने में अनुरूप होंगे, दूसरे खेत में मजदूरी करने में अनुरूप होंगे, कुछ तीसरे गोरे होने में अनुरूप होंगे इत्यादि। ऐसे दृष्टांतों को पाना संभव नहीं है, जिनमें एक को छोड़ शेष सभी परिस्थितियों में भिन्नता हो रही हो। इस नियम का व्यवहार हम तब तक प्रारंभ नहीं कर सकते जब तक हम इसकी असंबद्धता से अत्यधिक निर्णय न ले लें। ऐसा कर लेने के बाद हम पा सकते हैं कि किसी दृष्टांत समूह में जिनमें 'र' उपस्थित है, केवल एक ही कारण सदैव पाया जा रहा है। ऐसी परिस्थिति में हम यह अभिकथन करने के योग्य हैं कि यह कारक 'र' का कारण है। किंतु, अधिकांश स्थलों पर हम निश्चित नहीं कर सकते कि हमारे असंबद्धता के निर्णय ठीक हैं, अतः व्यावहारिक सामान्य बुद्धि के स्तर पर हमें ऐसे स्थलों की खोज प्रारंभ कर देनी चाहिए, जो पहले वालों के बहुत समरूप हैं, फिर भी उनमें 'र' अनुपस्थित है।

इस विधि से विज्ञान में काफी महत्वपूर्ण संकेत मिले हैं। सर डेविड ब्रेस्टर तथा अन्य अन्वेषकों का ध्यान स्पेक्ट्रम के विश्लेषण के समय उसमें पीले रंग की प्रधानता पर गया। उनलोगों ने सोचा कि इस पीले रंग का कारण कोई अवश्य होगा। तल्वट का ध्यान गया कि इसका कारण पानी हो सकता है। किंतु, फिर देखा गया कि जिन वस्तुओं में पानी नहीं था, वहाँ भी पीला रंग मिलता था। स्वान ने सन् १८५६ में ढूँढा कि सोडियम क्लोराइड के कारण यह पीला रंग है। इसके पूर्व डेवी ने यह दिखलाया था कि हवा में सोडियम क्लोराइड की कुछ मात्रा पायी जाती है। अतः, यह निश्चित हुआ कि हवा में सोडियम क्लोराइड की उपस्थिति ही स्पेक्ट्रम के पीले रंग का कारण है। व्यवहार में भी हम देखते हैं कि इस विधि से बहुत सी सामान्य घटनाओं के कारण प्राप्त होते हैं। जैसे जब-जब पूर्वा हवा चलती है, तब-तब गठिया के बीमार का दुःख बढ़ जाता है, तब निष्कर्ष निकाला जाता है कि बीमारी बढ़ने का कारण पूर्वा हवा का चलना है। वैसे ही जहाँ-जहाँ मलेरिया बुखार के मरीज पाये जाते हैं, वहाँ-वहाँ अनोफिल मच्छर भी मिलते हैं। इसलिये निष्कर्ष निकालता है कि मलेरिया बुखार का कारण अनोफिल मच्छर है।

परंतु, यह विधि बहुत वैज्ञानिक नहीं है। परिस्थितियों पर नियंत्रण न होने के कारण इस विधि से बहुत अच्छे फल नहीं मिलते और यह केवल प्रेक्षण की ही विधि तक सीमित रहती है। इसकी अच्छाई है कि बहुत सरलतापूर्वक इसका व्यवहार हो जाता है। उन स्थलों पर तो यह बहुत काम करती है, जहाँ शुद्ध प्रयोग-विधि का उपयोग नहीं हो सकता। प्रेक्षण पर आधारित होने का कारण इसका क्षेत्र बहुत बड़ा है। इसीलिये यह कारण ढूँढने की 'सर्वव्यापी विधि' कही गई है। किंतु, इससे हम मजिल तक नहीं पहुँच सकते। इसकी खोज अंतिम नहीं होती। अन्य रीतियों द्वारा जब तक निष्कर्ष की पुष्टि न हो जाय, तबतक शका बनी ही रहती है। इसमें

बहुत उदाहरण की आवश्यकता पड़ती है नहीं तो सामान्यीकरण ठीक नहीं हो सकता । दस-बीस उदाहरण ऐसे मिल सकते हैं, जहाँ चोरी करनेवाले विद्यार्थी हो, पर इससे यह निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता कि विद्यार्थी चोरी करते हैं । और जहाँ पर किसी घटना के बहुत से कारण हो सकते हैं, वहाँ तो यह रीति बिल्कुल काम नहीं कर सकती, क्योंकि प्रेक्षण से कार्य मिलता है, कोई ऐसी पूर्ववर्ती परिस्थिति नहीं मिलती जो स्पष्ट कारण हो । अवाध रूप से पूर्ववर्ती होने पर भी हो सकता है कि घटना का कारण न हो । जैसे मान लें कि हमने सात तरह के विष सात आदमियों को अलग-अलग दिए, किंतु हर बार विष पानी के साथ दिया गया तो इससे यदि यह निष्कर्ष निकाला जाय कि मृत्यु का कारण पानी है, तो यह भारी भूल होगी । वैसे तो कारण बहुत वैज्ञानिक दृष्टि से असंगत है, किंतु नित्य के जीवन में यह प्राय मिलता है और कम-से-कम अन्वय-विधि के रास्ते में तो रोड़ा अटकाता ही है । मिल ने भी यह स्वीकार किया है कि कारणों की अनेकता में काम न करने की अन्वय-विधि में स्वाभाविक कमी है ।

इन कठिनाइयों को दृष्टि में रखते हुए यही कहा जा सकता है कि अन्वय-प्रणाली के प्रयोग में बहुत सतर्क रहना चाहिए । मिल ने इसकी परिभाषा में जो बातें कही हैं, वे सब घटना के प्रेक्षण से प्राप्त नहीं हो सकती । इससे अधिक-से-अधिक कारण के बारे में केवल अमुमान लगाया जा सकता है । अतः, यह रीति प्राक्कल्पना दे सकती है, कारण नहीं ।

§ ३ व्यतिरेक-विधि

मिल ने व्यतिरेक-विधि की निम्न परिभाषा दी है

यदि किसी उदाहरण में एक घटना उपस्थित हो और दूसरे उदाहरण में वह घटना न हो और दोनों में अन्य सभी परिस्थितियाँ समान हों, सिवा एक के जो पहले में है और दूसरे में नहीं, तो जिस परिस्थिति में दोनों उदाहरण आपस में भिन्न हैं, वही परिस्थिति घटना का कारण या कार्य या कारण का आवश्यक अंग होती है । व्यतिरेक-विधि का सिद्धांत है कि जो कुछ प्रेक्षित घटना में बिना परिवर्तन लाये हटाया न जा सके, वह अवश्य ही घटना से कार्य-कारण के रूप में संबंधित होगा । यदि कभी किसी परिस्थिति के हटाने की कोई घटना विलीन हो जाती है यद्यपि अन्य सभी परिस्थितियाँ ज्यों-की-त्यों रहती हैं, तो मानना पड़ेगा कि वही परिस्थिति जिसके हटाने से घटना भी हट जाती है, उस घटना का कारण या आवश्यक कारणांश है । जैसे यदि एक घटना में 'र' पाया जाता है और दूसरी घटना में 'र' नहीं पाया जाता तथा इन घटनाओं में 'अ' के अतिरिक्त सभी कारक अभयनिष्ठ हैं, और अ केवल उसी घटना में पाया जाता है जिनमें 'र' पाया जाता है, तो अ र का कार्य, कारण, या र के कारण का आवश्यक अंग है ।

यह प्रणाली अपने निष्कर्ष में अन्य विधियों से अधिक निश्चयात्मक है। अन्वय-विधि से हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि दो सहवर्ती घटनाएँ, जैसे किसी कारखाने में भोपू बजने की आवाज तथा किसी स्कूल में घटी बजने की आवाज एक दूसरे के कार्य या कारण हैं। विज्ञापनो में छपे अयाचित प्रमाणपत्रों के आधार पर लोग बहुधा मान लेते हैं कि कोई पेटेंट दवा किसी रोग को दूर करने वाली है, वे भूल जाते हैं कि जिनका रोग इससे अच्छा नहीं हुआ, उन्होंने इसके मालिकों को नहीं लिखे। यदि हमें ऐसा निपेधात्मक उदाहरण मिल सके, जो एक कारक के अतिरिक्त सभी सगत कारकों में भावात्मक उदाहरण के समरूप है, तो वह कारक अवश्य ही र से कारण रूप में सबधित है। जैसे हवा से भरे किसी शीशे के वर्तन में विजली की घटी वजायी जाय, तो आवाज सुनाई पड़ती है पर जब वर्तन से हवा बिलकुल निकाल दी जाय और फिर घटी वजायी जाय, तो घटी की आवाज हमें सुनाई नहीं देती। यहाँ दोनों हालत में केवल एक को छोड़ अन्य सभी परिस्थितियाँ समान हैं। पहले में हवा है, दूसरे में हवा निकाल दी गई है। तो इससे यह कहा जायगा कि आवाज के सुनाई देने का कारण हवा है। वैसे ही मोमबत्ती के जलने का उदाहरण ले सकते हैं। जैसे किसी वर्तन में ऑक्सिजन है, तो मोमबत्ती जलती है और जब ऑक्सिजन बिलकुल नहीं रहता, तो मोमबत्ती बुझ जाती है। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि मोमबत्ती के जलने का कारण ऑक्सिजन है।

व्यतिरेक-विधि प्रधानतः प्रयोग की विधि है, क्योंकि जबतक परिस्थितियों पर अपना अधिकार नहीं होगा तबतक इस विधि की आवश्यकताओं की पूर्ति नहीं हो सकती। इसमें केवल दो ही उदाहरणों की आवश्यकता होती है। इसलिए यह देखने में आसान है। किंतु दो ही उदाहरणों में सभी परिस्थितियों पर नियंत्रण होना मुश्किल होता है। फिर यद्यपि अन्वय-विधि की भाँति यह कारण बहुत्व से दूषित नहीं होती, क्योंकि अन्वय में सदैव उपस्थित रहनेवाली परिस्थिति कारण नहीं भी हो सकती, और व्यतिरेक में यह संभव नहीं कि जिस परिस्थिति के हटाने से घटना हट जाती है, वह कारण का कोई अंश भी न हो। किंतु, व्यतिरेक-विधि भी यह बतलाने में समर्थ नहीं है कि अमुक घटना का केवल अमुक कारण है, दूसरा नहीं। व्यतिरेक-विधि केवल इतना ही सिद्ध कर सकती है कि दिये हुए उदाहरण में अमुक पूर्ववर्ती परिस्थिति घटना के कारण या कारणांश के रूप में सबधित है, लेकिन वह परिस्थिति अकेले कारण है दूसरे कारण से यह घटना नहीं घट सकती यह बतलाने में वह असमर्थ है। अतः, व्यतिरेक-विधि भी बहुकारणवाद को पूर्णरूपेण नहीं हटा सकती।

मूलतः प्रयोग की विधि होने के कारण व्यतिरेक-विधि में प्रयोग की कठिनाइयाँ भी निहित हैं। इसमें हमलोग कारण से कार्य की ओर जा सकते हैं पर कार्य से कारण की ओर नहीं। प्रयोग में कारण ही हाथ में होता है, कार्य नहीं। जिस प्रकार कारण

मे परिस्थितियों का जोड़-घटाव हो सकता है, उस प्रकार कार्य मे नहीं। जब कभी भी कारण पर पहुँचना होगा, तो अन्वय-विधि के सहारे अनुमान लगाना होगा और फिर प्रयोग से देखना पड़ेगा कि उन परिस्थितियों मे कार्य होता है अथवा नहीं। इस प्रकार इससे कारण की खोज नहीं हो सकती, सिर्फ इससे प्रमाणीकरण हो सकता है।

यह विधि तभी लागू होती है, जब हम 'र' की अनुपस्थिति के अतिरिक्त बिना कोई दूसरा परिवर्तन लाये अ को निकाल लें अथवा सन्निविष्ट कर दें। हाँ, यदि हम तर्कसगत ढग से निश्चित कर सकें कि दो दृष्टांतों मे केवल एक तर्क-सगत पहलू पर भेद है, तो यह विधि विशेष प्रायोगिक परिस्थितियों मे लागू होगी। जैसे यदि तेजाब मे हम नीला लिटमस कागज डाले, तो यह लाल हो जाता है, हम निष्कर्ष निकालते हैं कि तेजाब ही रंग-परिवर्तन का कारण है। एक प्याली चाय मे हम चीनी छोड़ते हैं और इसका स्वाद बदल जाता है, तो चीनी स्वाद-परिवर्तन का कारण कही जाती है। ये सब उदाहरण व्यतिरेक-विधि के हैं। किंतु, ये उदाहरण इस विधि को स्पष्ट करने के लिए कृत्रिम ढग से अपनाये गये हैं। हम जानते हैं कि कौन दृष्टांत लेना ठीक होगा। किंतु, यदि हम देखें कि इस प्रणाली का प्रयोग कैसे होता है, तो हम इसे व्यवहार मे लाने मे तभी समर्थ हो सकते हैं जब हम वास्तव मे कारण जानने के लिए किसी घटना की जाँच करे, और न कि किसी दूसरे व्यक्ति के अन्वेषण के बारे मे बात करते रहे। हाँ, केवल यह जानने मे हमें बहुत ही सतर्क रहना चाहिए कि असबद्धता के हमारे निर्णय न्यायसगत है। ये बातें सभी प्रणालियों पर लागू हो सकती हैं, पर व्यतिरेक-प्रणाली के सदृश मे इसका सबसे स्पष्ट निदर्शन होता है।

§ ४. अन्वय-व्यतिरेक-विधि

अन्वय-व्यतिरेक-विधि की परिभाषा मिलने इस प्रकार की है 'यदि किसी घटना को दो या अधिक उदाहरणों मे पाये और इनमे कोई एक परिस्थिति समान रूप से हो और फिर ऐसे दो या अधिक उदाहरण मिलें, जिनमे यह घटना न हो और साथ-ही-साथ उस पूर्व परिस्थिति की अनुपस्थिति भी समान रूप से हो, तो इन दोनों प्रकार के उदाहरणों मे जो परिस्थिति भिन्नता लाती है, वह या तो कारण या कार्य या कारण का आवश्यक अंग होगी।

अन्वय-व्यतिरेक-विधि मे दो तरह के उदाहरण लिये जाते हैं। एक भावात्मक जिसमे घटनाविशेष पायी जाती है, और दूसरा अभावात्मक जिसमे वह घटना नहीं मिलती। इसमे अन्वय-विधि का ही दो रूप मे व्यवहार होता है—भावात्मक तथा अभावात्मक। जैसे यदि 'र' घटना के दृष्टांतों के एक समूह मे केवल एक कारक 'अ'

सर्वनिष्ठ हो लेकिन अनेक दूसरे दृष्टांतों में, जिनमें 'र' नहीं पाया जाता, र के साथ उपस्थित अ के अतिरिक्त अन्य कारक अलग-अलग पाये जायें, तो अ सभवतः र के साथ कारक रूप में सबधित है।

इस विधि का सकेत है कि हमें अवश्य ही कुछ दृष्टांतों का एक समूह लेना चाहिए, जिनमें बहुत से कारकों के साथ 'र' उपस्थित है। किंतु, किन्हीं दो दृष्टांतों में केवल एक कारक 'अ' दोनों में उपस्थित है। इन्हें भावात्मक दृष्टांत कहते हैं। फिर हमें ऐसे दृष्टांतों का एक समूह लेना चाहिए, जो पहले वाले दृष्टांतों के अधिकाधिक समरूप हों पर उन सब में 'र' की अनुपस्थिति की अनुरूपता हो। इन्हें निषेधात्मक दृष्टांत कहते हैं। दृष्टांतों के इन दो समूहों की तुलना से व्यक्त होता है कि जब 'अ' उपस्थित है, तो 'र' पाया जाता है, जब 'अ' अनुपस्थित है तो 'र' नहीं पाया जाता। इन उदाहरणों के आधार पर निष्कर्ष निकलता है कि 'अ' 'र' का कारण है अथवा कम-से-कम कारण के साथ सबधित है। उदाहरणार्थ आत्रज्वर के अन्वेपण में यह आशंका हो सकती है कि आत्रज्वर-संक्रामण का मूल कारण जल है। यदि आत्रज्वर से पीड़ित सभी मनुष्यों ने एक ही जल-भंडार से पानी प्राप्त किया है, तो उस जिले में रहने वाले उन सभी मनुष्यों पर विचार करने में सहायता मिलेगी, जिन्हें आत्रज्वर नहीं हुआ है और जिन्होंने दूसरे जल-भंडार से पानी लिया है, और तब हम यह भी जानने का प्रयास करेंगे कि क्या इनमें से कुछ ने उसी दूकान से मांस लिया है, जहाँ से कुछ आत्रज्वर के मरीजों ने, और क्या एक दुग्ध-आपूर्ति केंद्र से दोनों समूहों में से कुछ लोगों ने दूध लिया ? यदि हाँ, तो हम निर्णय निकाल सकते हैं कि मांस तथा दूध असंबद्ध कारक हैं।

यह विधि व्यवहार में बहुत काम करती है। कोई मनुष्य देखता है कि जब कभी वह एक विशेष प्रकार के पौधों की पत्तियों को सूँघता है, तो उसके सर में चक्कर आने लगता है। और जब उन्हें वह दूर कर देता है, तो चक्कर का आना भी दूर हो जाता है। फिर वह दूसरे प्रकार के पौधों की पत्तियों को सूँघता है और देखता है कि उससे चक्कर नहीं आता। इससे उसका पहले वाला निर्णय बहुत कुछ दृढ़ हो जाता है। मिल ने उदाहरण दिया है कि ओस की बूँदें उन्हीं चीजों पर दिखलाई पड़ती हैं, जिनमें से गर्मी शीघ्र निकल जाती है और हमलोग यह भी देखते हैं कि जिन वस्तुओं से गर्मी शीघ्र नहीं निकलती, उन पर ओस की बूँदें भी नहीं जमती। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि गर्मी का शीघ्र निकलना ओस की बूँद दिखाई देने का कारण है। यह देखा जाता है कि जो लोग चेचक का टीका लेते हैं, उन्हें चेचक नहीं निकलती या यदि निकलती भी है तो बहुत साधारण, और जो लोग चेचक का टीका नहीं लेते हैं, उन्हें चेचक बहुत भयंकर प्रकार की निकलती है। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि चेचक का टीका लेने से चेचक से रक्षा होती है।

प्रक्षेप की विधि होने के कारण अन्वय-व्यतिरेक-विधि बहुत सुलभ है। जहाँ कही परिस्थिति अपने नियंत्रण में नहीं है और प्रयोग संभव नहीं है, वहाँ यह विधि बहुत काम करती है। अन्वय-विधि से अन्वय-व्यतिरेक-विधि अधिक निश्चयात्मक निर्णय देती है। अभावात्मक उदाहरणों को भी देख लेने से अन्वय में मिला हुआ कारण-संकेत इसमें अधिक निश्चित हो जाता है। इसलिये यह विधि खोज की एक अच्छी प्रणाली कही जाती है। दो परिस्थितियों के साथ-साथ उपस्थित और अनुपस्थित होने पर यह अनुमान लगाना सरल है कि उनका आपस में कारण संबंध है, जैसे जहाँ-जहाँ अनोफिल मच्छर होते हैं, वहाँ-वहाँ मलेरिया होता है और जहाँ-जहाँ अनोफिल मच्छर नहीं होते, वहाँ-वहाँ मलेरिया नहीं होता। इससे अनुमान लगता है कि संभवतः मच्छर मलेरिया के कारण हैं।

इस विधि में अपना कठिनाइयाँ भी हैं। जब तक अभावात्मक उदाहरण इतने अधिक न हों कि उस तरह की प्रत्येक परिस्थिति की जाँच हो जाय, तब तक बहुकारण-वाद की संभावना बनी रहती है और प्रत्येक परिस्थिति की जाँच साधारणतः संभव नहीं। इस कठिनाई के कारण इस विधि से अधिक लाभ नहीं हो पाता। इसमें बहुत से उदाहरणों की आवश्यकता पड़ती है। भावात्मक तथा निषेधात्मक उदाहरणों की संख्या और भिन्नता पर ही इस विधि से प्राप्त परिणाम की सत्यता आधारीत है, फिर भी परिणाम संभव ही रहेगा, सिद्ध नहीं हो सकता। अन्वय-विधि की तरह इसमें भी यह कठिनाई पायी जाती है कि संभवतः कोई छिपी परिस्थिति काम कर रही हो, लेकिन प्रक्षेप की पकड़ में न आती हो। इस विधि से सहचारी परिस्थितियों एवं कारण के बीच पहचान नहीं हो पाती। जैसे जब बिजली चमकती है, तो बादलों में गड़गड़ाहट होती है और जब बिजली नहीं चमकती, तो गड़गड़ाहट भी नहीं होती। किंतु, बिजली का चमकना गड़गड़ाहट का कारण नहीं है, वरन् दोनों किसी अन्य कारण के सहपरिणाम हैं।

§ ५ सहपरिवर्तन-विधि

सहपरिवर्तन-विधि की परिभाषा मिल ने इस प्रकार दी है “जब कभी एक घटना में किसी तरह का परिवर्तन होता है और साथ-ही-साथ उसी तरह का परिवर्तन दूसरी घटना में भी होता है, तो वे आपस में एक दूसरे का या तो कारण या कार्य होते हैं या तो दोनों में किसी-न-किसी अनुपात में आपस में कार्य-कारण का संबंध रहता है।”

इसको स्टॉक बहुत सीधे ढंग से रखते हैं “जब दो घटनाएँ साथ-साथ बढ़ती-घटती हैं, तो उनका आपसी संबंध किसी-न-किसी मात्रा में कारण-कार्य का होता है।”

यह साधारण विश्वास की भी बात हो जाती है कि जब एक घटना का परिवर्तन दूसरी घटना में भी परिवर्तन लाता है, तो दोनों घटनाएँ आपस में बहुत निकट सम्बन्धी जाती हैं अथवा उनमें कार्य-कारण का सम्बन्ध माना जाता है। यह कोई आवश्यक नहीं कि दोनों घटनाओं का परिवर्तन केवल सीधा ही हो या उलटा भी हो सकता है, अर्थात् एक घटना में बढ़ती हो सकती है और दूसरी में घटती।

इस प्रणाली को इस प्रकार और स्पष्ट किया जा सकता है यदि किसी जटिल परिस्थिति में जिसमें 'अ' एवं 'र' दोनों हों, जब कभी 'अ' में परिवर्तन होता है तो कारक 'र' में भी किसी रूप में परिवर्तन हो जाता है, तो कहा जा सकता है कि 'अ' का 'र' के साथ कारण सम्बन्ध है।

हम इस प्रणाली के अनुसार ऐसे स्थल पर तर्क करते हैं, जहाँ दाँव-बस्तुआ में परिवर्तन साथ-साथ होते हैं। पैस्कल ने इस विधि के सहारे सिद्ध किया कि वायु-मण्डल का दबाव बैरोमीटर के पारे की ऊँचाई का कारण है, क्योंकि बैरोमीटर को लेकर ज्यों-ज्यों ऊँचाई पर जाया जाय, त्यों-त्यों पारे की भी ऊँचाई कम होती जाती है। यहाँ ऐसा इसलिए होता है कि ऊँचाई पर जाने पर वायुमण्डल का दबाव कम होता जाता है और पारा गिरता जाता है। वैसे ही किसी धातु के टुकड़े को जितना ही गरम किया जाता है, वह बढ़ता है। एक चीज को दूसरी से जितना ही रगड़िये, उतनी अधिक गर्मी पैदा होती जाती है। (अन्तिम दोनों उदाहरणों में सीमा का ध्यान होना चाहिए)। मात्रिक परिवर्तनों की जाँच में यह विधि महत्वपूर्ण कार्य करती है, इसमें माप के आधार पर दत्तों की आवश्यकता होती है। यदि हम तवाकू की खपत पर, तवाकू की कीमत में बढ़ती के प्रभाव की समीक्षा करना चाहें, तो हमें सहपरिवर्तन के सिद्धांत का प्रयोग करना चाहिए। किंतु, सम्भवतः परिवर्तन बिल्कुल परिशुद्ध नहीं होगा, बहुत से बाधक कारक हो सकते हैं, इससे हम निश्चित ढंग से नहीं कह सकते कि जब ये कारक अनुपस्थित हैं, तो कीमत में कितनी बढ़ती उपभोग में कमी लायेगी।

इस विधि में अन्वय-व्यतिरेक की अधिकांश कठिनाइयाँ पायी जाती हैं। यह विधि भी कारण तथा सहकारी परिस्थितियों के बीच भेद नहीं कर पाती, इसलिए इससे कारण सम्बन्ध सिद्ध नहीं होता। दो घटनाएँ साथ-साथ घट या बढ़ सकती हैं, क्योंकि दोनों एक तीसरे कारण पर आधारित हैं, जैसे घड़ी के घटे और मिनट वाली सूई। किंतु, इनमें आपस में कार्य-कारण का सम्बन्ध नहीं है। इस विधि की सबसे बड़ी कमी तो यह है कि जहाँ पर वैविध्य गुणात्मक है वहाँ इसका प्रयोग ही नहीं हो सकता, और मात्रा की भी विभिन्नता में कमी-वैषी ठीक ढंग से न हो, किसी विशेष स्थान पर जाकर रुक जाने वाली हो, तो वहाँ भी इसका प्रयोग नहीं हो सकता। जैसे तापक्रम की कमी के साथ-साथ पानी के आयतन में भी कमी होती है, किंतु

वह भी कुछ हद तक ही (18° से० तक), वैसे ही कसरत करने से शरीर बनता है पर यदि कसरत आवश्यकता से अधिक हो जाय, तो शरीर बनने की जगह बिगड़ने लगेगा। फिर भी इस बीच में अपनी कुछ विशेषताएँ हैं, जिनका उल्लेख यहाँ करना उपयुक्त होगा।

प्रकृति में कुछ ऐसी शक्तियाँ हैं जो नित्य हैं, उनका अशेष निरसन नहीं हो सकता। वे हैं—गर्मी, आकर्षण-शक्ति, वायुमण्डल का दबाव विद्युत्, चुम्बक-शक्ति, इत्यादि। किसी वस्तु से पूरी गर्मी या विजली नहीं निकाली जा सकती। सहपरिवर्तन-विधि ऐसे ही स्थल में काम करती है। इसमें हमलोग एक घटना का नये-नये स्थान पर प्रेक्षण करते हैं और उसमें पाये जाने वाले परिवर्तनों को नोट करते हैं, फिर दूसरी घटना को भी देखते हैं कि साथ-ही-साथ उसमें भी परिवर्तन हो रहा है। इससे यह निर्णय निकाला जाता है कि दोनों में कार्य-कारण का संबंध है। अतः, जहाँ परिस्थितियों का पूर्ण निरसन संभव नहीं है, वहाँ इसी विधि से काम लिया जाता है।

जहाँ पर दो घटनाओं के परिवर्तन ठीक-ठीक नापे जा सकते हैं, वहाँ सह-परिवर्तन-विधि और प्रणालियों की अपेक्षा अधिक विश्वसनीय और महत्वपूर्ण फल देने में सफल होती है। ऐसे स्थलों पर यह अन्य नियमों का केवल पूरक नहीं होती, बल्कि अकेले ऐसा निर्णय देती है दूसरों की अपेक्षा नहीं रहती। तब इसका काम केवल कारण खोजना नहीं रह जाता, बल्कि इससे दो घटनाओं के बीच संबंध की माप भी होती है। भौतिक-विज्ञानविद् गुण संबंधों को मात्रा संबंधों में बदलने की कोशिश करते हैं और जबतक इसमें सफल नहीं होते, तबतक अपना काम पूरा नहीं समझते। वे केवल दो घटनाओं में कार्य-कारण का संबंध दृढ़ कर सतुष्ट नहीं होते। वे कुछ अधिक निश्चित परिणाम पर पहुँचना चाहते हैं। इसमें यही सहपरिवर्तन विधि-सहायता करती है। वैज्ञानिक केवल इतने ही से सतुष्ट नहीं होता कि सघर्षण से गर्मी पैदा होती है, बल्कि वह देखना चाहता है कि कितनी रगड़ से कितनी मात्रा की गर्मी पैदा होती है और इससे वह किसी निश्चित फार्मूले पर पहुँचता है। जब ऐसे परिणाम मिल जाते हैं, तो उनके आगे साधारण कारण-कार्य-संबंध को खोज फीकी मालूम होती है।

§ ६. अवशेष-विधि

मिल ने अवशेष-विधि की परिभाषा इस प्रकार की है “यदि पूर्व आगमन द्वारा यह मालूम हो चुका हो कि किसी घटना में कुछ कार्य कुछ पूर्ववर्ती परिस्थितियों के द्वारा उत्पन्न होते हैं, तो उनको अलग करने से यह ज्ञात हो जायगा कि शेष भाग, शेष पूर्ववर्ती परिस्थितियों के द्वारा उत्पन्न होगा।”

अवशेष-विधि का मूल सिद्धांत है कि जो एक वस्तु का कारण है, वह किसी दूसरी वस्तु का कारण नहीं हो सकता। कभी कभी घटनाएँ बहुत उलझी हुई रहती हैं। बहुत सी परिस्थितियाँ सम्मिश्र रूप से पूर्वगामी होती हैं, और वैसे ही बहुत सी अनुगामी। यदि इनमें कुछ परिस्थितियों का ज्ञान पहले से हो, अर्थात् उनका क्या फल है यह मालूम हो, तो शेष का फल निकाला जा सकता है। जैसे यदि किसी मिश्र घटन में कारक व, म, र पहले के अवशेषों के आधार पर च, ई, ह के कार्य के रूप में मालूम है तो शेष कार्य ज का कारण अवशिष्ट कारक अ है, जो व, म, र के साथ संयुक्त रूप में उपस्थित है। पानी से भरे गिलास के भार में से पहले से ज्ञात खाली गिलास का भार घटाने से पानी का भार मालूम हो जाता है। जेवन्स ने इसे 'रासायनिक विश्लेषण' (केमिकल एनालिसिस) की प्रणाली कही है। रासायनिक विश्लेषण में इस रीति से प्रायः वस्तुओं का भार निकाला जाता है। जैसे ज्ञात मात्रा में कॉपर-ऑक्साइड लेकर उस पर गरम नली से हाइड्रोजन दिया जाय और उससे प्राप्त पानी को एक दूसरी नली में इकट्ठा किया जाय जिसमें गंधक का तेजाब हो, इस दूसरी नली के पहले वाले भार को अब वाले भार से घटाने पर नये बने पानी का भार मालूम हो जायगा, और कॉपर-ऑक्साइड के पहले वाले भार में से अब वाले भार को घटाने से पानी बनाने वाले ऑक्सीजन का भार मालूम हो जायगा। ऑक्सीजन के इस भार को पानी के भार से घटाने पर हाइड्रोजन का भार मालूम हो जायगा, जिसने ऑक्सीजन के साथ मिलकर पानी बनाया है। इन्हीं प्रकार के रासायनिक विश्लेषणों में अवशेष-विधि का व्यवहार किया जाता है।

अवशेष-विधि का यह स्वरूप स्पष्टतः निगमनात्मक है, किंतु हम इसका व्यवहार आगमनात्मक रीति से भी कर सकते हैं। जैसे मान लें कि किसी घटना की तमाम परिस्थितियाँ निश्चित रूप से ज्ञात नहीं हैं। घटना के कुछ भाग का कारण मालूम है, लेकिन कुछ भाग का नहीं। इस प्रणाली से उस अज्ञात भाग के कारण ढूँढने की ओर सकेत मिलता है। अवशेष-विधि का प्रयोग वस्तुतः इस रूप में अधिक होता है। मिल द्वारा दी गई अवशेष-विधि की परिभाषा सर्वथा निगमनात्मक है, इसलिए यह एकांगी कही जा सकती है। मेलोन ने उसे पूरा करने के लिए इन बातों की ओर हमारा ध्यान आकर्षित किया है मान लें कि क, ख, ग एक मिश्र घटना है। इसमें हमें मालूम है कि ख का कारण व और ग का कारण स है, तो शेष क का भी कुछ-न-कुछ कारण होगा ही। जबतक उसे नहीं ढूँढा जाय, जबतक घटना पूर्णरूपेण स्पष्ट नहीं कही जा सकती। अतः, इस प्रणाली में उस अज्ञात कारण की ओर ढूँढने का सकेत है। जब अवशेष-विधि का व्यवहार इस रूप में होता है, तो यह प्रमाणीकरण की रीति न रहकर खोज की रीति हो जाता है। इससे कल्पना बनाने में बड़ी सहायता मिलती है। नेपचून नक्षत्र तथा ऑर्गन गैस की खोज इसी प्रकार

हुई है। अवशेष-विधि के आगमनात्मक पहलू को स्पष्ट करने के लिए ये उदाहरण प्रायः दिये जाते हैं। यह देखा गया कि हवा से प्राप्त नाइट्रोजन अन्य रीति से मिले नाइट्रोजन से कुछ भारी है। भार में इस अंतर का कारण ढूँढते हुए रैले और राम्से ने देखा कि हवा में ऑर्गन गैस मिली हुई है और इसी के कारण यह अंतर है। वैसे ही ऐडम्स और लेभेरियर ने नेपचून नक्षत्र की खोज की। यह देखा गया कि यूरेनस नक्षत्र अपनी उस कक्षा से कुछ इधर-उधर हट जाता है, जिसे गणना निर्धारित करती है। अतः में उन्हें मालूम हुआ कि दूसरा नक्षत्र भी है, जिसके आकर्षण के कारण यूरेनस अपने कक्षा से हटता है। इस नक्षत्र का नाम उनलोगो ने नेपचून रखा।

छिपे हुए अज्ञात कारण की खोज में अवशेष-विधि का बहुत हाथ रहता है। नक्षत्र-विज्ञान तथा रसायनशास्त्र में तो इसके सहारे महत्वपूर्ण अन्वेषण हुए हैं। इसके अतिरिक्त राजनीति, अर्थशास्त्र इत्यादि में भी इसका प्रयोग बहुत होता है। अवशेष-विधि का मुख्य कार्य वहाँ श्रारंभ होता है, जहाँ किसी मिश्रित घटना का अधिक भाग ज्ञात हो गया रहता है, और थोड़ा बच जाता है। जब विज्ञान की उन्नति होती है, उसका कार्य आगे बढ़ता है और उसकी गणना के फल कहीं पर कुछ भिन्न आने लगने हैं, तो इसी रीति से काम लिया जाता है। विज्ञान जैसे-जैसे उन्नति करता है, वैसे-वैसे इस प्रणाली की आवश्यकता बढ़ती जाती है। हरसेल के अनुसार विज्ञान की अभी तक की उन्नति मुख्यतः इसी प्रणाली से हुई है।

किंतु, अवशेष-विधि में सबसे बड़ी कमी है कि यह अकेले कोई परिणाम नहीं दे सकती। इसका प्रयोग उन्हीं स्थलों पर संभव है, जहाँ विज्ञान बहुत आगे बढ़ चुका हो और अन्य विधियाँ काफी काम कर चुकी हों। यह स्वयं कारण नहीं ढूँढ सकती, बल्कि कारण की ओर केवल संकेत कर सकती है। अन्य नियमों से कारण की खोज होती है, इससे कारण का केवल संकेत मिलता है। यों तो देखा जा चुका है कि अवशेष-विधि में निगमनात्मक और आगमनात्मक दोनों पहलू हैं, किंतु विशेष रूप से वे प्रेक्षण पर आधारित नहीं रहते। प्रेक्षण से इसे केवल इतना ही मिलता है कि कुछ परिस्थितियाँ पूर्ववर्ती हैं और कुछ अनुवर्ती। अधिक काम इसमें गणना से लिया जाता है। हम गणना करके देखते हैं कि पूर्ववर्ती एवं अनुवर्ती परिस्थितियों में कुछ अनुवर्ती परिस्थितियों के कारण के रूप में कुछ पूर्ववर्ती परिस्थितियाँ मालूम हैं। इससे निष्कर्ष निकालते हैं कि शेष घटना का कारण शेष पूर्ववर्ती परिस्थिति होगी। यहाँ सीधे प्रेक्षण से कोई परिणाम नहीं मिलता। इसमें मुख्यतः गणना और निगमन का हाथ रहता है। इस दृष्टि से अवशेष-विधि को मुख्यतः निगमन की विधि कहना चाहिए।

§ ७. अन्वेषण-विधियों पर समीक्षात्मक पुनर्विचार

अन्वेषण-विधियों पर एक समान दृष्टि डालने से तुरत मालूम हो जाता है कि अन्वय एवं व्यतिरेक-विधियाँ ही मौलिक हैं। अन्य तीनों विधियाँ इन्हीं दोनों पर किमी-न-किसी रूप में आधारित हैं। अन्वय-व्यतिरेक-विधि कोई स्वतंत्र विधि नहीं है, क्योंकि इतने केवल अन्वय-विधि का दोहरा व्यवहार होता है। इसीलिये कभी-कभी इसे द्वन्वय-विधि भी कहा गया है। अन्वय-विधि कारण-बहुत्व से दूषित हो जाती है। उसे दूर करने के लिए मिल ने द्वन्वय-विधि की कल्पना की। सहपरिवर्तन-विधि का प्रयोग आवश्यकतानुसार अन्वय या व्यतिरेक रूप में होता है। यदि अन्य परिस्थितियाँ प्रत्येक उदाहरण में एक-सी रहती हैं, तो वह व्यतिरेक का रूपांतर होता है, और यदि अन्य परिस्थितियाँ भी प्रत्येक उदाहरण में बदलती रहती हैं, तो वह अन्वय-विधि का रूपांतर होता है। इसी प्रकार अवशेष-विधि भी व्यतिरेक विधि का ही एक विशेष रूपांतर है। दोनों के मूल में सिद्धांत एक ही है, अंतर के केवल अभावात्मक उदाहरण पाने में। व्यतिरेक में अभावात्मक उदाहरण प्रेक्षण से प्राप्त होता है और अवशेष में गणना से।

अन्वय एवं व्यतिरेक-विधियों को विशेष महत्वपूर्ण मानते हुए भी मिल ने व्यतिरेक-विधि पर अधिक बल दिया है, क्योंकि अन्वय-विधि से कारण का केवल अनुमान लगाया जाता है, किंतु व्यतिरेक-विधि से वह सिद्ध होता है। लेकिन, अन्वय-विधि का महत्व कम नहीं है। यह सरल है और विस्तृत क्षेत्र में काम करती है। यह भी कहना सर्वथा सत्य नहीं होगा कि अन्वय प्रेक्षण-विधि है और व्यतिरेक प्रयोग की, क्योंकि प्रेक्षण का ही एक छोटा रूप प्रयोग है, जिसमें परिस्थितियाँ नियंत्रित रहती हैं। जब अन्वय को प्रधानतः प्रेक्षण-विधि कहा जाता है, तो इसका अर्थ यह नहीं होता कि इसमें प्रयोग से कोई प्रयोजन नहीं। प्रयोग का भी व्यवहार इसमें हो सकता है। हाँ, प्रयोग के व्यवहार में व्यतिरेक-विधि अधिक अच्छा फल दे सकती है।

मिल ने इन पाँच अन्वेषण-विधियों की बड़ी दृढ़ता की है। उनके अनुसार ये ही पाँच आगमनिक निष्कर्ष पर पहुँचने के लिए सीधे मार्ग हैं। यदि इनके नियमों का अच्छी तरह पालन किया जाय, तो आगमनिक तर्क विलकुल सच्चा होगा। किंतु, आजकल के विद्वान इन विधियों को उतना महत्व देने के लिए तैयार नहीं हैं जितना मिल ने दिया है। इनमें तीन कठिनाइयाँ देखी गई हैं, जिसका संशोधन में आगे उल्लेख किया जाता है।

प्रायोगिक विधियों को पहली कठिनाई है कि प्राकृतिक घटनाएँ बहुत उलझी

होती हैं। वे इतनी सीधी नहीं होती कि उन्हें सरलतापूर्वक इन विधियों के साधारण फार्मूलो में बाँट दिया जाय। इन विधियों में यह मानकर भागे बढ़ा जाता है कि कुछ पूर्ववर्ती परिस्थितियाँ हैं और कुछ अनुवर्ती जिनका साधारण बँटवारा अ, व, स एव क, ख, ग, इत्यादि में हो सकता है। किंतु व्यवहार में ऐसी घटनाएँ नहीं मिलती, जिनका ऐसा साधारण बँटवारा हो सके। इतना ही नहीं, कभी तो यह भी पहचानना कठिन हो जाता है कि कौन पूर्ववर्ती परिस्थिति है और कौन अनुवर्ती। अतः घटनाओं का अ, व, स—क, ख, ग में वर्णन करना व्यावहारिक दृष्टि से सगत नहीं। ह्यूबेल ने कहा है कि 'मिल' के वर्णित प्रयोगात्मक विधियों में उन चीजों को मान लिया जाता है, जिनका पाना ही दुर्गम है, जैसे—प्रकृति की मिश्रित घटना का साधारण वर्गीकरण। 'मिल' ने इस कठिनाई को स्वीकार किया है, पर उनका कहना है कि प्रकृति की मिश्रित घटनाओं का साधारण बँटवारा करने के पूर्व उसका नियम निर्धारित कर लेना चाहिए, जैसे—निगमन में तर्क के पूर्व न्यायवाक्य का नियम बना लिया जाता है। लेकिन, उनके प्रत्युत्तर में हम कह सकते हैं कि नियम तो निर्धारित हो जाता है, पर उससे व्यवहार में लाभ नहीं होता।

यदि सिद्धांत रूप में अन्वेषण-विधियों को मान भी लिया जाय, तो दूसरी कठिनाई उठ खड़ी होती है। जहाँ किसी घटना के कई कारण हो सकते हैं, वहाँ इन विधियों से शुद्ध निर्णय नहीं मिल सकता। अन्वय-विधि को हमलोगों ने देखा, कारण-बहुत्व से विलकुल ही दूषित हो जाती है। यदि उदाहरणों की संख्या बहुत बढ़ायी जाय और सयुक्त अन्वय-व्यतिरेक-विधि का सहारा लिया जाय, तो यह कठिनाई कुछ हद तक दूर हो सकती है, तब भी यह मूल से नहीं जा सकती। व्यतिरेक-विधि से सिद्ध हो सकता है कि किसी विशेष उदाहरण में अमुक घटना का अमुक कारण है। विद्यु, इससे यह नहीं सिद्ध होता कि उस घटना का वही सदा कारण हर अवस्था में रहेगा। इसी प्रकार यदि बहुत से फल भी आपस में मिलकर एक हो गये हों तो इन विधियों से शुद्ध परिणाम नहीं निकल सकता।

'मिल' की अन्वेषण-विधियों पर तीसरा दोषारोपण हो सकता है कि ये विधियाँ कहने मात्र को आगमनात्मक हैं, पर वस्तुतः ये सभी निगमनात्मक हैं। 'वेन' ने तो यहाँ तक कहा है कि हमलोग केवल सम्यता के नाते इन्हे आगमन-विधि की संज्ञा देते हैं। यह कहना अधिक न्यायसंगत होगा कि 'आगमनिक खोज में ये निगमनिक विधियाँ हैं'। यह इसलिए कहा गया है कि सभी विधियाँ कारण की परिभाषा पर आधास्ति हैं और उसके किसी एक पहलू को लेकर आगे बढ़ती हैं।

मिल की विधियों का इस प्रकार संक्षेप में वर्णन करने में हमारा संकेत रद्दा है कि यदि कारण-संबंधों को सिद्ध करने के लिए इन्हे पूर्णतः सुव्यवस्थित

कार्य-प्रणालियों के रूप में लिया जाय, तो इनमें गम्भीर दोष मिलते हैं। इन बातों पर ध्यान देने योग्य है (१) प्रत्येक विधि की पूर्वमान्यता है कि असबद्धता के निर्णय ठीक-ठीक ले लिये गये हैं। (२) इसका अर्थ है कि अन्वेषक कार्य प्रारम्भ करने के पूर्व प्राक्कल्पना को इस रूप में सूत्रबद्ध करने की स्थिति में है कि परिस्थितियाँ अ, ब, स, द, में बाँट दी गई हैं। किंतु, यह कदम अत्यंत कठिन है और इन विधियों के 'मिल' के विवरण में कहीं कोई ऐसी बात नहीं मिलती, जिससे मालूम हो कि उन्होंने इसकी कठिनाई या महत्व को स्वीकार किया है। (३) समुचित रूप में प्रयुक्त होने पर प्रत्येक विधि से प्राप्त होने वाले निष्कर्ष के लिए कुछ आधार मिलते हैं, पर ये आधार निर्णायक नहीं हो सकते।

'मिल' की प्रणालियों का मूल्य वस्तुतः इसमें है कि घटनाओं के कारण ढूँढने की दिशा में वे अल्पतम परिस्थितियाँ प्रस्तुत करती हैं। बड़ी सावधानीपूर्वक इनका प्रयोग करने से हम उन कारकों का निरसन करते हैं, जो संभव कारण मालूम पड़ सकते हैं, क्योंकि जब अन्वेषित कार्य का प्रथम प्रेक्षण हुआ था, तो ये कारक उपस्थित थे। ये विधियाँ प्रदर्शित करती हैं कि र का कारण अ तब तक नहीं हो सकता, जब तक (१) नियमित रूप से अ के बाद र नहीं आये, (११) र के अनुपस्थित रहने पर अ कभी भी उपस्थित न रहे, (१११) अ एव र में सहपरिवर्तन हो।

§ प्राक्कल्पना

§ १. प्राक्कल्पना का स्वरूप एवं महत्त्व

यदि हम उस प्रणाली में रुचि रखते हैं, जिसके द्वारा वैज्ञानिक खोजें होती हैं, तो प्राक्कल्पना के प्रतिपादन एवं अभिवर्धन द्वारा सपन्न कार्य के महत्त्व की शायद ही अतिशयोक्ति कर सकें। प्राक्कल्पना एक प्रतिज्ञप्ति है, जिसका सकेत प्राप्त प्रमाण द्वारा मिलता है, वह प्रमाण निष्कर्ष को सस्थापित कर सकता है, किंतु उसे सिद्ध करने में अपर्याप्त होता है। जब हम पूछना चाहें कि कोई घटना क्यों हुई है, तो वहाँ पर प्राक्कल्पना की रचना होती है। उदाहरणार्थ मूल्यों में सहसा गिरावट के बाद सहसा वृद्धि क्यों होती है? पानी बहकर मैदान से पहाड़ी पर क्यों नहीं चढ़ता, लेकिन नल में ऊपर चढ़ता है? पानी नल में समुद्र की सतह से तैंतीस फीट से ऊपर क्यों नहीं चढ़ता? कुछ मनुष्य कुस्वप्नों से अत्यधिक कष्ट क्यों पाते हैं?

‘क्यों’ के रूप में पूछे गये प्रश्नों के उत्तर की अपेक्षा मानवीय या दैवी लक्ष्य की शङ्काली में हो सकती है, अथवा ऐसे उत्तर के रूप में हो सकती है कि पहले क्या घटना घट चुकी है, जिसके कारण यह घटना हुई है। पहले में प्रयोजनमूलक व्याख्या की माँग है, दूसरे में अपेक्षा है कि वस्तुएँ कैसे किसी की इच्छा या उद्देश्य से स्वतंत्र आपस में सवद्ध हैं। इसे बहुधा वैज्ञानिक व्याख्या कहते हैं, फिर भी यह सोचना भूल होगी कि वैज्ञानिक व्याख्याएँ उद्देश्यों के सदर्थ नहीं हो सकती, यदि कार्य प्राकृतिक घटनाओं से भिन्न हैं, तो उनके सदर्थ में ऐसी व्याख्याएँ अवश्य हो सकती हैं।

ज्ञातव्य है कि प्रश्न को प्रेरित करने वाली परिस्थितियों के बारे में कुछ भी ज्ञान के आधार के अभाव में ‘क्यों’ या ‘कैसे’ से प्रारम्भ होने वाला बुद्धिमानीयुक्त

प्रश्न नहीं किया जा सकता और प्रश्नकर्ता को जितना ज्ञान है, उससे काफी अधिक ज्ञान के आधार के बिना इसका उत्तर नहीं दिया जा सकता। एक ही व्यक्ति द्वारा प्रश्न और उसका उत्तर दोनों तैयार किया जा सकता है, ऐसी परिस्थिति में वह पहले ज्ञान की खोज में है, बाद में वह अपेक्षित ज्ञान प्राप्त कर चुका है (मान लिया जाता है कि उसने प्रश्न का उत्तर ठीक दिया है)। वैज्ञानिक अन्वेषण के इतिहास का साधारण परिचय यह प्रदर्शित करने के लिए पर्याप्त है कि सबद्ध ज्ञान की पृष्ठभूमि कितना अनिवार्य है। इस संक्षिप्त विवरण में हम सबद्ध ज्ञान की प्राप्ति मान लेते हैं। पर, भूलना नहीं चाहिए कि हमने ऐसा किया है।

किसी प्रश्न के उत्तर के लिए प्राक्कल्पना के प्रयोग करने, की विधि में सामान्यतः चार कदम माने जाते हैं (१) किसी जटिल सुपरिचित परिस्थिति का बोध होना, जिसमें किसी वस्तु की व्याख्या का अनुभव होता है। (२) किसी प्राक्कल्पना को सूत्रबद्ध करना, अर्थात् किसी प्रतिज्ञप्ति का कथन करना, जो पूर्व प्रेक्षण के आधार पर प्राप्त दत्त से बिना व्याख्या हुई घटना को जोड़ता है, प्रतिज्ञप्ति ऐसी हो कि यदि वह सत्य है, तो दी हुई घटना अभी तक अपेक्षित घटनाओं के साथ निगमित हो सके। (३) प्राक्कल्पना से उसके निष्कर्ष निकालना, इन निष्कर्षों में दोनों को सम्मिलित रहना चाहिए, दी हुई घटना तथा मानी हुई घटनाएँ जिनका होना, यदि प्रतिज्ञप्ति सत्य है, अनिवार्य है। (४) प्रेक्षित घटनाओं के सहारे प्राक्कल्पना का परीक्षण करना। इस अंतिम कदम को प्रायः कल्पना का 'सत्यापन' कहा जाता है। यह नाम बहुत सुंदर नहीं है, क्योंकि जिसका सत्यापन होता है, वह कि परिणाम निकलते हैं, न कि मूल प्रतिज्ञप्ति की प्राक्कल्पना सत्य है। प्रासंगिक घटना, जिसकी खोज की जा रही है, का होना विभिन्न प्राक्कल्पनाओं से मेल खा सकता है।

एक साधारण उदाहरण लें। हम कल्पना करें कि कोई पूछता है आलमारी में रखा हुआ दही क्यों नहीं है, मैंने आज ही प्रातः उसमें रखा था? प्रथम प्राक्कल्पना (क^१) संभवतः कोई भीतर आया और उसे चुरा ले गया। यदि ऐसी बात है, तो तुमने खिडकी के पास से किसी को जाते हुए अवश्य देखा होगा (क्योंकि दही वाली आलमारी पीछेवाले बगीचे में है, और कोई व्यक्ति पीछे वाली चहारदिवारी को पार नहीं कर सकता, वहाँ पहुँचने का केवल एक ही मार्ग घर की बगल से है, जो कोई वहाँ जाता, सामने के बैठनेवाले कमरे की खिडकी के पास से जाता)। किंतु तुमने किसी को खिडकी के पास से जाते हुए नहीं देखा, तो हम निष्कर्ष पर पहुँचेंगे कि किसी व्यक्ति ने नहीं लिया, क्योंकि दिन के इस समय खिडकी पर पड़ती हुई छाया को तुम सदैव देखते हो। फिर संभवतः महरिन ने दही को वर्तन माँजनेवाले स्थान पर रख दिया है (क^२)। यदि ऐसी बात है, तो वह वहाँ अभी भी होगा, पर वहाँ नहीं है।

संभवतः कोई त्रिल्ली दीवार फाँद ऊँर चली आई और दही को खा गई। यदि ऐसी बात है, तो आलमारी की लकड़ी पर खरोच होंगे, उम पर खरोच के चिह्न हैं, अतः कोई विल्ली भीतर घुस आई और दही खा गई।

इस तर्क का आकार इस प्रकार है यदि k_1 तो p (अ) (यहाँ 'अ', k_1 से निगमित तथाकथित घटना के लिए शॉर्टहैंड है, और 'प (अ)' प्रतिज्ञप्ति के लिये शॉर्टहैंड है कि घटना हुई। ऐसे ही शॉर्टहैंड प्रतीक प्रत्येक स्थल पर प्रयुक्त हुए हैं)। पर न-प (अ)। यदि k_2 तो p (ब), पर न-प (ब)। यदि k_3 तो p (स), पर प (स)। आकारिक निगमन के नियम प्रदर्शित करते हैं कि k_1 आपादन करता है p (अ), तो न-प (अ) आपादन करता है k_1 । अतः p (अ) नहीं है यह सत्य (अर्थात् p (अ) की असत्यता) हमारे इस कथन को न्यायसंगत बनाते हैं k_1 असत्य है। k_2 के साथ भी आकारिक प्रणाली वही है। पर k_3 के सदर्भ में स्थिति दूसरी है, यहाँ हमें प्राप्त होता है, यदि k_3 तो p (स), पर p (स), इसलिये k_3 । यहाँ फलवाक्य-विधान-दोष हो जाता है। इसलिए हम k_3 को केवल इसी शर्त पर स्वीकार कर सकते हैं कि k_1 , k_2 , k_3 सम्मिलित रूप में सभी संभव कल्पनाओं को समाप्त कर देते हैं, तब हमें निम्न वैध तर्क प्राप्त होगा (जहाँ 'प (ओ)' वही गायब हो गया है प्रतिज्ञप्ति के लिये शॉर्टहैंड है)।

(1) यदि p (ओ), तो या तो k_1 या k_2 या k_3 ,

k_1 या k_2 या $k_3 \equiv k_1$ एवं k_2 एवं k_3 असत्य है।

(11) यदि k_1 , तो p (अ), लेकिन p (अ) असत्य है k_1 असत्य है।

(111) यदि k_2 , तो p (ब), लेकिन p (ब) असत्य है, k_2 असत्य है।

(1V) यदि p (ओ), तो या तो k_1 या k_2 या k_3 ,

परंतु k_1 या k_2 नहीं,

∴ यदि p (ओ), तो k_3 , परंतु p (ओ), k_3 ।

यह कहा जा सकता है कि तथ्यात्मक अन्वेषणों में उपर्युक्त (1) के आकार में किसी प्रतिज्ञप्ति का अभिकथन कभी भी संभव नहीं है, हमें निश्चय नहीं हो सकता कि सभी संभव प्राक्कल्पनाएँ समाप्त हो गई हैं। अतः अभिकथन कि हमारी प्राक्कल्पना निष्कर्षों के आधार पर सत्यापित हो गई है, इस अभिकथन का द्योतक नहीं होता कि प्राक्कल्पना निश्चित सत्य है, बल्कि हमें कहना चाहिए कि निगमित निष्कर्ष सत्यापित हो गये हैं और प्राक्कल्पना की संपुष्टि हो गई है।

जब निगमित निष्कर्षों का सत्यापन नहीं होता (अर्थात् प्रतिज्ञप्ति, जिसमें कहा जाता है कि अमुक घटना हुई है, असत्य है), तो इससे सदैव ऐसी बात नहीं निकलती

कि मूल प्राक्कल्पना पूर्णतः सदेहात्मक है, सम्भव है कि इस रूप में सशोधन हो सकता है कि मूल निगमित निष्कर्ष का अब आपादन नहीं हो। किसी प्राक्कल्पना को सिद्ध करने में सफल भविष्योक्ति बहुधा बहुत महत्त्वपूर्ण समझी जाती है। फिर भी इसके महत्त्व को वास्तविकता से अधिक समझना आसान है, यदि हम याद रखें, कि एक से अधिक प्राक्कल्पनाएँ तथ्य के साथ मगत हो सकती हैं। समाचारपत्रीय ज्योतिषियों की भविष्यवाणी पर विश्वास करने वाले इसे भूल जाते हैं, वे सोचते हुए जान पड़ते हैं कि सफल भविष्यवाणी के साथ मगत एक मात्र प्राक्कल्पना है कि ज्योतिषी ने नक्षत्रों से अपनी सूचना प्राप्त की है।

§ २. प्राक्कल्पना, सिद्धांत, नियम और तथ्य

प्राक्कल्पना (Hypothesis), सिद्धांत (Theory), नियम (Law), और तथ्य (Fact), ये चारों पद आपस में ऐसे मिले हुए हैं कि इनके प्रयोग में अक्सर भूल हो जाया करती है। बोलचाल की भाषा को कौन कहे, वैज्ञानिक क्षेत्र में भी इनके व्यवहार सदा ठीक ढंग से एक अर्थ में नहीं हुए हैं। इसलिए इनके अंतर को स्पष्ट समझ लेना आवश्यक है।

प्राक्कल्पना में हमें घटना या वस्तु के रूप में कोई तथ्य मिलता है। वह तथ्य किसी कल्पना की ओर संकेत करता है, जिससे उसकी व्याख्या हो सके। प्राक्कल्पना केवल अटकल मात्र है। यह सोच-समझ कर की जाती है, ताकि उससे एक तरह की घटनाओं की व्याख्या हो सके। लेकिन, उसके गलत होने की संभावना बराबर बनी रहती है। यदि किसी प्राक्कल्पना से घटनाविशेष के सब पहलू स्पष्ट नहीं हुए, तो त्याज्य हो जाती है अथवा उसमें आवश्यकतानुसार बहुत परिवर्तन कर दिये जाते हैं। इसीलिये प्राक्कल्पना की अवस्था सदिग्ध अवस्था कही जाती है। यह आगे चलकर सत्य भी सिद्ध हो सकती है और असत्य भी। यदि कल्पना बराबर वैसी घटनाओं की स्पष्ट व्याख्या करती गई और प्रमाणीकरण से भी शुद्ध निकलती गई, तो उसका महत्त्व बढ़ जाता है। अब यह केवल प्राक्कल्पना नहीं रह जाती, बल्कि सिद्धांत (Theory) हो जाती है। यदि सिद्धांत अपने क्षेत्र में बहुत दिन तक काम करता रहे, उसके क्षेत्र को सभी घटनाएँ उससे स्पष्ट होती रहें, यहाँ तक कि लोग सर्वमान्य ढंग से उसके आधार पर भविष्यवाणी करने लगें, तब यह नियम (Law) का स्थान ले लेता है। जब नियम का भी दर्जा आगे बढ़ जाता है, तो लोग उसे नितांत सत्य मान लेते हैं। यह नियम फिर हमारे लिए तथ्य (Fact) हो जाता है। इस प्रकार हम देखते हैं कि वैज्ञानिक अपनी खोज में किसी निश्चित तथ्य से प्रारंभ करता है और प्राक्कल्पना, सिद्धांत तथा नियम के दर्जों को तय करते हुए

फिर तथ्य पर पहुँच जाता है। वैज्ञानिक का लक्ष्य रहता है कि उसकी खोज तथ्य की तरह निश्चित हो। हो सकता है कि इसमें समय बहुत लगे, कई पीढ़ी तक उस क्षेत्र में अनुसंधान का क्रम जारी रहे। किंतु, जब तक नियम तथ्य न बन जाय, तब तक उसका काम पूरा नहीं समझा जाता।

इन पदों का अर्थ हमलोग उदाहरण द्वारा समझ सकते हैं। हमलोग कहते हैं—नेबुलर प्राक्कल्पना (Nebular hypothesis), विकास के सिद्धांत (The theory of evolution), गति के नियम (The laws of motion), गणित के तथ्य (The facts of mathematics)। इनके सत्य होने की सम्भावना क्रमशः बढ़ती जाती है। अतः हम उस स्तर पर पहुँच जाते हैं जहाँ हमें सर्वमान्य सत्य मिलते हैं, गणित के तथ्य जैसे स्वयंसिद्धियाँ। यह क्रम देखने में तो आसान मानलूम होता है, पर व्यवहार की दुनिया में इस पर काफी मतभेद है। कोई 'विकासवाद' को सिद्धांत मानता है तो कोई उसे तथ्य, और इन दोनों के प्रतिकूल कोई तीसरे इसे केवल अप्रमाणित कल्पना या अटकल मानते हैं। ऐसी परिस्थिति में निर्णय देनेवाला वही हो सकता है, जो वास्तव में अधिकारी हो।

६.३. प्राक्कल्पना की शर्तें एवं प्रमाण

मनमाने ढंग के अटकल को प्राक्कल्पना नहीं कहते। वैज्ञानिक प्राक्कल्पना वह, जो प्रमाणित होने पर नियम में परिणत हो जाय। इसलिये प्राक्कल्पना बनाते समय इसके कुछ मुख्य नियमों का पालन करना आवश्यक है, अन्यथा वह शुद्ध वैज्ञानिक प्राक्कल्पना नहीं होगी। शुद्ध वैज्ञानिक प्राक्कल्पना की शर्तें निम्नलिखित हैं—

(१) प्राक्कल्पना को निश्चित एवं तर्कसंगत होना चाहिए। जो भी प्राक्कल्पना की जाय, उसका एक निश्चित रूप होना आवश्यक है, नहीं तो वह प्राक्कल्पना वैज्ञानिक नहीं होगी। जैसे, यदि शीत-ज्वर के कारण के बारे में प्राक्कल्पना की जाय कि किसी भीतरी गड़बड़ी से हुआ है, तो वह प्राक्कल्पना किसी निश्चित कारण के बारे में नहीं हुई, इसलिए इसका कोई वैज्ञानिक महत्त्व भी नहीं है। प्राक्कल्पना सदा किसी निश्चित कारण के बारे में होनी चाहिए, ताकि उसके सत्य होने पर विचार हो सके। किसी निश्चित कारण को प्राक्कल्पना के रूप में पाकर उसे तर्कों की कसौटी पर कसना पड़ता है। इसका मुख्य रूप है—कारण का स्वतः सगठित होना। यदि किसी कारण में आंतरिक विरोध हो, तो वह कारण त्याज्य है। जैसे यदि कहा जाय कि पृथ्वी शेषनाग के फण पर है, तो प्रश्न उठता है कि शेषनाग कहाँ पर है? यदि वे कछुए के पीठ पर हैं, तब भी प्रश्न ज्यों-का-त्यों बना रहता है कि वह कछुआ किस चीज पर है। यह प्राक्कल्पना स्वतः व्याघाती है और फलतः त्याज्य हो जाती है।

(२) प्राक्कल्पना सदैव किसी यथार्थ कारण के बारे में होनी चाहिए, अर्थात् जिस पर विश्वास जम सके। जैसे रात में यदि कोई आदमी कही भाग गया हो, तो कोई प्राक्कल्पना करे कि उसे 'मच्छर उठा ले गये होंगे', या दिल की धड़कन बढ़ हो जाने के कारण मरे हुए आदमी को देखकर कोई कहे कि 'भूत ने इसकी श्वास नली में बैठकर श्वास बढ़ कर दिया होगा', तो ये सर्वथा अयथार्थ कल्पनाएँ होगी। विज्ञान के क्षेत्र में ऐसी प्राक्कल्पनाओं का कोई मूल्य नहीं है। इसीलिए न्यूटन ने कहा है कि केवल यथार्थ कारण (Vera-Causa) ही प्राक्कल्पना के रूप में मान्य हो, दूसरी नहीं। यथार्थ कारण से हमारा यह तात्पर्य नहीं है कि हम उसे पहले से ही सत्य जानते हैं अथवा वह हमारी इन्द्रियों की पकड़ में आने वाला है। यदि कारण को हम इतने सकुचित अर्थ में समझेंगे, तो विज्ञान की प्रगति बढ़ हो जायेगी। हम विज्ञान में ईश्वर और परमाणु की कल्पना करते हैं, जो न इन्द्रियगम्य हैं और न तो जीवन में कारण के रूप में मिलते हैं, पर विज्ञान में इनका महत्त्व बहुत है। वैज्ञानिक अन्वेषणों में ये प्राक्कल्पनाएँ बहुत लाभप्रद सिद्ध हुई हैं। इसलिए यथार्थ कारण से हमारा मतलब है कि उसे वैज्ञानिक बुद्धि यथार्थ मानने को तैयार हो। जो कारण इन्द्रियगम्य नहीं हैं और जिनका प्रमाणीकरण भी संभव नहीं है, किंतु जिनके मानने से घटनाओं की व्याख्या होती है और नये-नये सिद्धांतों के ढूँढ़ने में सहायता मिलती है, तो वे भी यथार्थ कारण की कोटि में आते हैं। ये प्राक्कल्पनाएँ यथार्थ कारण का प्रतिनिधित्व करती हैं।

(३) प्राक्कल्पना को प्रमाणित होने योग्य होना चाहिए। जो प्राक्कल्पना प्रमाणित नहीं हो सके, उसका कोई वैज्ञानिक महत्त्व नहीं है। हमलोग किसी घटना के कारण के बारे में प्राक्कल्पना करते हैं और जब तक वह किसी तरीके से सिद्ध नहीं हो जाती, तब तक वह संदिग्ध अवस्था में रहती है। ऐसी प्राक्कल्पना से कोई वैज्ञानिक सिद्धांत नहीं निकलता। इसलिये प्राक्कल्पना की यह महत्त्वपूर्ण शर्त है कि उसमें प्रमाणित होने की क्षमता हो। यदि किसी की बीमारी का कारण भूत-प्रेत माना जाय या अतिवृष्टि का कारण इंद्र का प्रकोप माना जाय, तो ये ऐसी प्राक्कल्पनाएँ होगी, जो प्रेक्षण, प्रयोग या किसी अन्य रीति से प्रमाणित नहीं हो सकती। किसी प्राक्कल्पना को प्रमाणित करने की रीति है उसे सत्य मानकर निगमन निकालना और प्रेक्षण द्वारा उसकी पुष्टि करना। भूत-प्रेत की प्राक्कल्पना से ऐसा कोई निगमन नहीं निकलता, जो उस तरह की घटनाओं का समान रूप में स्पष्टीकरण करे। निगमन में कुछ कल्पनाएँ अवश्य हैं, जिनका साक्षात् प्रमाण नहीं है, किंतु घुमा-फिरा कर उसे सिद्ध कर सकते हैं। जैसे ईश्वर का प्रेक्षण और प्रयोग संभव नहीं है, किंतु इसे सत्य मान कर जो प्रयोग किये जाते हैं, वे सत्य निकलते हैं और उनसे विज्ञान की उन्नति होती है। इसलिए इसे यथार्थ ही माना जाता है।

(४) प्राक्कल्पना को स्थापित नियमों का विरोधी नहीं होना चाहिए। इस शर्त को हॉव्स और व्वायल ने प्रस्तुत किया है। इससे उनका तात्पर्य यह है कि वैज्ञानिक को नई कल्पना बनाते समय पहले प्राप्त तथ्यों का ध्यान रखना चाहिए। कुछ नियम ऐसे हैं जो प्रायः सत्य के रूप में मान लिये गये हैं। इसलिये यदि कोई प्राक्कल्पना उनके विरोध में आ रही हो, तो उसके प्रति बहुत सतर्क हो जाना चाहिए। जैसे कोई वैज्ञानिक ऐसी प्राक्कल्पना से किसी घटना की व्याख्या करे जो शक्तिसंरक्षण नियम का विरोधी हो या कोई गणितज्ञ ऐसी सख्या की बात करे, जिसमें एक जोड़ने पर भी वृद्धि नहीं होती, तो हमलोगों को उसके सत्य होने में शका होने लगती है।

फिर भी यह शर्त केवल सतर्क करती है। इसको अक्षरशः सत्य नहीं मान लिया जा सकता। ऐसी भी प्राक्कल्पनाएँ हुई हैं, जिनसे पीछे के स्थिर नियम भी परिवर्तित हो गये हैं। यहाँ तक कि उस क्षेत्र का पूरा ढाँचा ही बदल गया है। कोपरनिकस (१४७३-१५४३) के पहले प्रायः यह स्थिर सत्य था कि पृथ्वी नहीं चलती, सूर्य इसके चारों ओर घूमता है। पर, उसकी प्राक्कल्पना ने इसका पूरा रूप ही बदल दिया। इसलिये यह शर्त केवल सतर्क करती है कि यदि पीछे के नियमों से विरोध हो, तो बड़ी सतर्कता से इसके जाँच होनी चाहिए।

अब हम प्राक्कल्पना के प्रमाणीकरण पर विचार करेंगे। प्राक्कल्पना किसी घटना की व्याख्या के लिए की जाती है, किंतु उतने ही से वह सत्य नहीं मान ली जाती। नियम के रूप में लाने के पहले उसकी पूरी जाँच की जाती है। हर दृष्टि से खरी उतरने के बाद ही वह सर्वमान्य होती है। प्राक्कल्पना की परीक्षा निम्न रीतियों से की जाती है—

(१) समर्थन—वास्तविक वस्तु से प्राक्कल्पना को मिलाकर देखना कि दोनों में मेल है कि नहीं, समर्थन कहलाता है। यह प्राक्कल्पना की सबसे सुदूर जाँच है। इसको प्रेक्षण एवं प्रयोग से पूरा किया जाता है। जैसे, यूरेनस के कक्ष में गडबडीं देखकर प्राक्कल्पना की गई कि पास में कोई ग्रह है, जिसके आकर्षण से यह गडबडीं हैं। इसका समर्थन प्रेक्षण द्वारा हुआ। खूब शक्तिशाली दूरबीन से देखा गया, तो वास्तव में एक ग्रह मिला, जिसका नाम नेपचून पड़ा। कल्पना के अनुसार यह समर्थन प्रयोग से भी मिलता है। जैसे, प्राक्कल्पना की गई कि मलेरिया बुखार का कारण एक प्रकार का जहरीला मच्छर (अनोफिल) है। इसकी जाँच के लिए प्रयोग किया गया, मच्छर के कीटाणु को आदमी के खून में इंजेक्शन द्वारा पहुँचाया गया और फलस्वरूप वही बुखार मिला। इस प्रकार इस प्राक्कल्पना की जाँच हो गई।

कुछ ऐसी भी प्राक्कल्पनाएँ हैं, जिनका साक्षात् समर्थन प्रेक्षण या प्रयोग द्वारा नहीं हो सकता। ऐसी प्राक्कल्पनाओं के लिए परोक्ष समर्थन का रास्ता अपनाया

जाता है। जैसे ईश्वर के बारे में कल्पना की गई है। यह इन्द्रियगम्य वस्तु नहीं है। इसलिए इसकी जाँच प्रेक्षण और प्रयोग दोनों में किसी से नहीं हो सकती। इसकी जाँच के लिए परोक्ष समर्थन से काम लिया गया। ईश्वर को सत्य मानकर निष्कर्ष निकाला गया। एक के बाद एक सभी निष्कर्ष सत्य निकलते गये, तो उसको ग्राह्य मान लिया गया।

(२) अपने क्षेत्र में अकेली प्राक्कल्पना होना। यदि प्राक्कल्पना को प्रमाणित करने के लिए अनुभव का समर्थन न मिल सके, तो देखना चाहिए कि अपने क्षेत्र में वह कैसा काम करती है। यदि कोई प्राक्कल्पना उस प्रकार के सभी उदाहरणों की व्याख्या सतोपप्रद कर लेती है और साथ-ही-साथ उस क्षेत्र में अकेले है, वैसे सतोप-प्रद व्याख्या दूसरी कल्पनाओं से नहीं मिलती, तो उसे प्रमाणित समझा जाता है। जैसे ईश्वर की प्राक्कल्पना से प्रकाश के हर एक व्यापार की व्याख्या हो जाती है और यह कल्पना अपने क्षेत्र में अकेली है। दूसरी कोई प्राक्कल्पना इतना सतोपप्रद फल नहीं देती, इसलिये यह मान्य है। वैसे ही लोग ईश्वर की कल्पना करते हैं। उनके अनुसार विश्व के कण-कण की व्याख्या ईश्वर के मानने पर होती है। कोई दूसरी प्राक्कल्पना सब चीजों की इतनी सतोपप्रद व्याख्या नहीं कर पाती। इसलिए ईश्वर का अस्तित्व प्रमाणित समझना चाहिए।

पर, इस प्रमाण से मनोवैज्ञानिक सतोष मिलता है, तार्किक नहीं। यदि प्राक्कल्पना अकेली है और सब उदाहरणों की व्याख्या करती है तो हम सोचने लगते हैं कि यह सत्य होगी। पर, साक्षात् या परोक्ष किसी तरह से अनुभव का समर्थन न पाकर इसके गलत होने की आशंका बनी रहती है। शायद भविष्य में ऐसी प्राक्कल्पना मिले, जो इस तरह के उदाहरणों की व्याख्या करने के साथ-साथ अनुभवगम्य भी हो सके।

(३) आगमन-अनुरूपता ह्यूबेल के अनुसार कल्पना को प्रमाणित करने का आगमन-अनुरूपता एक अच्छा तरीका है। आगमन-अनुरूपता का अर्थ है एक कल्पना कई क्षेत्रों में काम करना। जैसे—गुरुत्वाकर्षण की कल्पना से केवल पृथ्वी पर गिरने वाली चीजों की ही व्याख्या नहीं होती, बल्कि उससे ग्रहों की चाल तथा ज्वार-भाटा की भी व्याख्या हो जाती है। इस प्रकार यदि कल्पना केवल अपने ही क्षेत्र तक सीमित न रहकर अन्य क्षेत्रों की भी प्राक्कल्पनाओं को आवश्यकता दूर कर देती है, तो उसे प्रमाणित समझा जाता है।

विश्व के गठन को देखकर मन में ऐसा विश्वास उठता है कि सब नियम जो अलग-अलग दिखलाई पड़ते हैं, शायद एक ही मूल स्रोत से मिले हुए हैं। सभ्यता के प्रारंभ से ही मनुष्य उस मूल सत्ता की खोज में पड़ा हुआ है। यूनानी विद्वानों ने इसी

प्रयास में उसको जल, वायु या अग्नि समझा। उपनिषद् के ऋषियों ने उसे ब्रह्म माना। आज विज्ञान भी अपनी खोज से सिद्ध करता जा रहा है कि ज्ञान के अलग-अलग क्षेत्र आपस में मिले हुए हैं और अततोगत्वा एक हैं। ऐसी परिस्थिति में जब कोई प्राक्कल्पना अपने ही सकुचित दायरे में बँधी न रह कर अन्य क्षेत्रों में भी काम करने लगती है, तो उसे हमलोग मान्य समझने लगते हैं। यथार्थतः यह प्रमाण अतिम नहीं होता, फिर भी इससे प्राक्कल्पना में बल बहुत आ जाता है।

(४) प्राक्कल्पना में भविष्यवाणी करने की शक्ति होना ह्यूबेल ने भविष्यवाणी करने की शक्ति को भी प्राक्कल्पना का प्रमाण माना है। यदि किसी प्राक्कल्पना में भविष्य की घटनाओं का भी रूप निर्धारित हो जाय और उसके बारे में कहा हुआ ठीक निकले, तो उस प्राक्कल्पना को हमलोग सत्य समझने लगते हैं। नेपचून ग्रह के बारे में इसी प्रकार भविष्यवाणी की गई थी। आज भी हर साल ग्रहण के बारे में भविष्यवाणी होती है और वह सत्य ही निकलती है। इसलिए इन प्राक्कल्पनाओं को सत्य समझा जाता है।

भविष्यवाणी करने की शक्ति वैज्ञानिक प्राक्कल्पना का एक महत्त्वपूर्ण गुण है। पर, हम इसे अतिम नहीं मान सकते, क्योंकि कभी-कभी गलत प्राक्कल्पनाओं से भी भविष्यवाणी हो जाती है। जैसे टॉलेमी के सिद्धांत से पृथ्वी को स्थिर और सूर्य को चल मान कर भी ग्रहण की भविष्यवाणी हो जाती है। अतः, इस प्रमाण के लिए अन्य प्रमाणों की पुष्टि आवश्यक है।

(५) निर्णायक दृष्टांत कभी-कभी ऐसा भी होता है कि एक ही क्षेत्र में दो या अधिक प्राक्कल्पनाएँ एक ही साथ काम करने लगती हैं। ऐसी परिस्थिति में किसी एक को चुनना पड़ता है। इसलिए, जैसा बेकन ने बतलाया है, ऐसा उदाहरण ढूँढना चाहिए, जिसकी व्याख्या प्रतियोगी प्राक्कल्पनाओं में से किसी एक से हो, दूसरे से न हो। ऐसे उदाहरण को निर्णायक दृष्टांत कहते हैं। यदि ऐसा उदाहरण प्रयोग द्वारा प्राप्त हो, तो उसे निर्णायक प्रयोग कहते हैं। जैसे चौराहों पर लगे क्रॉस या हस्तचिह्न से हमें निश्चित रूप से मालूम हो जाता है कि अमुक स्थान का कौन रास्ता है, वैसे ही निर्णायक दृष्टांत यह सिद्ध कर देते हैं कि प्रतिद्वंद्वी प्राक्कल्पनाओं में कौन ठीक है और कौन गलत। यह ऐसा उदाहरण है, जो दो या दो से अधिक प्राक्कल्पनाओं के बीच का झगड़ा सदा के लिए समाप्त कर देता है। जेवन्स के शब्दों में इसके दो काम हैं—एक प्राक्कल्पना का समर्थन और दूसरे का निषेध।

विज्ञान में बहुत से स्थल मिलते हैं, जहाँ प्रतिद्वंद्वी कल्पनाएँ काफी दिनों तक साथ-साथ काम करती रही। भिन्न-भिन्न क्षेत्रों से कुछ उदाहरण यहाँ दिये जाते हैं

जानवरो और वनस्पतियो मे भिन्न रूपता की व्याख्या करने के लिए दो प्राक्कल्पनाएँ थी—स्पेशल क्रियेशन तथा ट्रांसफार्मिज्म, सडी-गली चीजो मे छोटे-छोटे कीटाणुओ की उपस्थिति की व्याख्या के लिए दो प्राक्कल्पनाएँ थी—‘स्पेटेनियस’ जेनरेशन तथा ‘बायोजेनिमिज्म’। ग्रहो की चाल की दो प्राक्कल्पनाएँ थी—जियोसे-ट्रिक तथा हीलियोसेंट्रिक। प्रकाश के व्यापार की व्याख्या के लिए दो प्राक्कल्पनाएँ थी—वेभ थ्योरी तथा कार्पुस्कुलर थ्योरी। ताप के व्यापार की व्याख्या के लिए दो प्राक्कल्पनाएँ थी—कैलॉरिक थ्योरी तथा ‘मोशन थ्योरी’। इन सभी प्रतिद्वंद्वी प्राक्कल्पनाओ के लिए निर्णायक दृष्टांत ढूँढने पड़े। उदाहरण के लिए कैलॉरिक थ्योरी तथा मोशन थ्योरी को लिया जाय। ताप की व्याख्या के लिए पहले कैलॉरिक थ्योरी प्रचलित थी। इसने बहुत दिनों तक सतोषप्रद व्याख्या की। फल-स्वरूप लागो ने इसका स्तर प्राक्कल्पना से बढ़ाकर सिद्धांत कर दिया। इसके अनुसार ताप एक प्रकार का द्रव है, जो वस्तुओ के कणो मे छिपा रहता है। जब कुछ तापद्रव वह कर बाहर निकल जाता है, तो वह वस्तु ठंडी हो जाती है और जब वह द्रव उसमे और पहुँच जाता है, तो वह चीज और गरम हो जाती है। जैसे यदि दो अलग-अलग तापमान की वस्तुएँ एक मे मिला दी जायँ, तो ऊँचे तापमानवाली वस्तु से गर्मी बह कर नीचे के तापमान वाली वस्तु मे पहुँच जायेगी। यह क्रम तब तक चलता रहता है, जब तक दोनो का तापमान एक-सा नहीं हो जाता। १८वीं सदी के अंत तक इन प्राक्कल्पनाओ से तब तक की मालूम घटनाओ की व्याख्या होती रही। इसके आधार पर भविष्यवाणी भी की जाती थी और वह सत्य निकलती थी। व्याख्या को कुछ और आसान करने के विचार से १७ वीं शताब्दी मे ही एक दूसरी प्राक्कल्पना का जन्म हुआ—इसके अनुसार प्रकाश के सदृश ताप को भी गति का एक रूप माना गया। इससे भी ताप के सब ज्ञात उदाहरणो की व्याख्या हो जाती थी। लेकिन चूँकि कैलॉरिक थ्योरी पहले से चली आती थी, इसीलिये लोग उसे आसान समझ कर अपनाये रहे। सन् १७६८ ई० मे काउट रमफोर्ड ने एक प्रयोग किया, जिसका निष्कर्ष कैलॉरिक थ्योरी से ठीक स्पष्ट नहीं होता था। इसलिये कैलॉरिक थ्योरी के सत्य होने मे कुछ शका होने लगी। कुछ ही दिन बाद सर हफ्री डेवी ने एक प्रयोग किया, जो निर्णायक हुआ। उन्होने दिखलाया कि यदि बर्फ के दो टुकडे ऐसी जगह पर रख दिये जायँ, जहाँ किसी तरह भी बाहर की गर्मी न पहुँच सके और यदि उसमे बराबर रगड़ होती रहे, तो वे बर्फ के टुकडे गलकर पानी हो जाते हैं। अब प्रश्न उठता है कि वहाँ गर्मी कैसे पहुँची? दोनो का तापमान बराबर था इसलिये कैलॉरिक थ्योरी के अनुसार गर्मी वह कर एक दूसरे मे जाने की गुंजाइश नहीं थी। इसकी व्याख्या दूसरी प्रतिद्वंद्वी प्राक्कल्पना, ‘मोशन थ्योरी’ से आसानी से हो जाती थी। बर्फ के दोनो टुकडो मे बराबर रगड़ होती रही, इसीलिये वहाँ पर

गति थी और उसी से बर्फ गलकर पानी हो गया। इसलिये सिद्ध हो गया कि ताप गति का एक रूप है। यह प्रयोग निर्णायक प्रयोग कहा जाता है।

निर्णायक दृष्टांत प्रेक्षण से भी प्राप्त होते हैं। उदाहरण के लिये, टालमी और कोपरनिकस के सिद्धांतों को छे ले। टालमी के अनुसार पृथ्वी स्थिर है सूर्य, चंद्रमा तथा अन्य ग्रह इसके चारों ओर घूमते हैं। कोपरनिकस के अनुसार सूर्य स्थिर है तथा पृथ्वी, चंद्रमा इत्यादि ग्रह इसके चारों ओर घूमते हैं। दोनों सिद्धांतों से ग्रहण इत्यादि की व्याख्या हो जाती थी पर प्रेक्षण द्वारा पाया गया कि ग्रहों की चाल में कुछ व्यतिक्रम है। पृथ्वी से जब किसी ग्रह को देखा जाता है, तो वह कुछ समय तक आगे चलता हुआ मालूम पड़ता है, फिर अंत में वह आगे बढ़ने लगता है। टालमी के सिद्धांत से जब इस घटना की व्याख्या नहीं हुई, तो हर एक ग्रह की चाल के साथ-साथ एक छोटे गोलाकार गति (Epicycle) की कल्पना की गई। सोचा गया कि प्रत्येक ग्रह जो पृथ्वी की परिक्रमा करता है, अपने कक्ष पर छोटे से गोले में भी घूमता है, इसीलिये कभी-कभी पीछे की ओर जाता हुआ मालूम होता है। इस तरह का छोटा गोला सब ग्रहों का अपना-अपना भिन्न है। यदि कोई नया ग्रह मिलता था, तो उसके साथ एक खास छोटे गोले की भी प्राक्कल्पना होती थी। फलस्वरूप टालमी का सिद्धांत बहुत जटिल हो गया। कोपरनिकस के सिद्धांत से ग्रहों की चाल में यह व्यतिक्रम आसानी से स्पष्ट हो जाता है और प्रत्येक ग्रह के साथ-साथ छोटे गोले की प्राक्कल्पना भी नहीं करनी पड़ती। इसके अनुसार ग्रहों का पीछे चलना इसलिए मालूम होता है कि पृथ्वी की गति उससे तेज है। यह उदाहरण निर्णायक होने के साथ-साथ यह भी बतलाता है कि प्रतिद्वंद्वी प्राक्कल्पनाओं में साधारण प्राक्कल्पना जटिल प्राक्कल्पना से अधिक मान्य होती है। प्रकृति में मितव्ययिता का नियम काम करता है। जहाँ कम-से-कम मान्यताओं से काम लेना पड़े, वहाँ प्राक्कल्पना अच्छी समझी जाती है।

साम्यानुमान

§ १ साम्यानुमान का स्वरूप

दो या अधिक वस्तुओं के बीच कुछ गुणों की समानता देखकर एक म पाये जाने वाले किसी अन्य गुण का आरोप दूसरे में भी करना साम्यानुमान कहा जाता है। जैसे, मंगल और पृथ्वी में कुछ गुणों में समानता पायी जाती है—दोनों ग्रह हैं, दोनों में वायुमंडल है, दोनों में जीवों के रहने लायक गर्मी है, दोनों में भूमि, समुद्र और ध्रुव-प्रदेश हैं, दोनों सूर्य की परिक्रमा करते हैं और उससे प्रकाश पाते हैं। इन समानताओं के आधार पर यह कहा जा सकता है कि चूँकि पृथ्वी पर जीव हैं, अतः मंगल पर भी होंगे। साम्यानुमान का साकेतिक उदाहरण होगा—

‘अ’ और ‘ब’ के बीच क ख, ग, घ, इत्यादि गुणों की समानता है।

अ में एक अन्य गुण ‘प’ भी पाया जाता है।

अतः, व में भी वह गुण ‘प’ पाया जाता है।

अस्तु के अनुसार साम्यानुमान का साकेतिक उदाहरण है, क ख अ व अर्थात् क और ख में जो सबध है, वही अ और व में है। इसलिये क और ख के सबध के बारे में जो कुछ कहा जाएगा, वही बात अ और व के सबध में भी लागू होगी। हैबटले और फर्ग्युसन ने इस प्रकार के सादृश्य को ‘सबध सादृश्य’ कहा है। इस साम्य को आधार मानकर निम्न रीति से तर्क किया जा सकता है

किसी मातृदेश का सबध अपने उपनिवेशों के साथ वैसा ही है, जैसा मातृ देश अपने वच्चों के साथ। इसलिये जैसा वच्चों का कर्तव्य है कि वे अपनी माँ की आज्ञा मानें, वैसे ही उपनिवेशों का कर्तव्य है कि वे अपने मातृदेश की आज्ञा मानें।

यदि ध्यानपूर्वक देखा जाय, तो उपर्युक्त तर्क में निष्कर्ष की सन्धिता विलकुल ही सबध की मत्थता पर आधारित है और यह एक मूल प्रश्न हो सकता है कि क्या मातृदेश और उसके उपनिवेशों में ठीक वही सबध है, जो माता और उसके बच्चों में होता है ? माता और उसकी सतान में स्वाभाविक प्रेम होता है । माता सतान को अपने खून से सींचती है, उसके लिये सर्वस्व न्योच्छावर करने के लिये तैयार रहती है, पर मातृदेश उलटे ही उपनिवेशों का खून चूसकर अपने बलवान बनता है । ऐसी परिस्थिति में माता और उसकी सतान के बीच वाले आदर्श सबध की कल्पना मातृदेश और उसके उपनिवेशों के बीच करना हास्यास्पद है । अरस्तू के अनुसार तर्कों के लिए सबध-सादृश्य इतना दृढ होना चाहिए जितना गणित का समानुपात, जैसे २ ४ ३ ६ । पर, यदि इतने दृढ सबध को आधार मानकर तर्क किया जाय, तो वह नैगमनिक होगा, साम्यानुमान नहीं । सामाजिक विज्ञानों में दो वस्तुओं के बीच इस प्रकार का समानुपातिक सबध पाना भी मुश्किल है । इन्हीं सब कारणों से आजकल के विद्वानों में सबध सादृश्य से तर्क करने की प्रथा उठ-सी गई है । आजकल साम्यानुमान में गुण-साम्य देखने पर जोर दिया जाता है, सबध-साम्य पर नहीं । जैसे साम्यानुमान में हम इस प्रकार का तर्क कर सकते हैं

महात्मा गांधी और विनोबा जो राजनीतिवेत्ता है, दार्शनिक है,
जयप्रकाश और जवाहरलाल राजनीतिवेत्ता है,
इसलिये जयप्रकाश और जवाहरलाल दार्शनिक हैं ।

इस तर्क में स्पष्टतः गुण-साम्य को आधार माना गया है । जवाहरलाल और जयप्रकाश में दार्शनिक होने के गुण का आरोप किया है, क्योंकि उन लोगों में राजनीतिवेत्ता होने का गुण पाया जाता है और राजनीतिवेत्ता तथा दार्शनिक दोनों गुण साथ-साथ महात्मा गांधी और विनोबा अथवा अन्य जगह भी देखे जाते हैं ।

पर, यहाँ पर इस बात को स्पष्ट समझ लेना चाहिए कि किस प्रकार का गुण-साम्य साम्यानुमान का आधार है, क्योंकि गुण-साम्य तो नैगमनिक तथा, आगमनिक हर तरह के तर्क में पाया जाता है । जब हमलोग कहते हैं सभी मनुष्य मरणशील हैं, सुकरात मनुष्य हैं, इसलिये वह मरणशील है, तो यहाँ सुकरात के मरणशील होने का निष्कर्ष सभी सत्य होगा, जब हम सुकरात तथा अन्य सभी मनुष्यों में मनुष्यत्व गुण की समानता स्वीकार करेंगे । वैसे ही आगमन में हम तर्क करते हैं कि अमरुद में भार होता है, ऊपर से छोड़ने पर नीचे गिरता है, आम में भार होता है, ऊपर से छोड़ने पर नीचे गिरता है, पत्थर में भार होता है, ऊपर से छोड़ने पर नीचे गिरता है । अतः, हम कह सकते हैं कि सभी भार वाली चीजें यदि आकाश में

छोड़ी जायँ, तो वे नीचे गिरेगी (गुरुत्वाकर्षण नियम)। यहाँ भी चीजों में वजन का गुण समान रूप से सभी में होने से उनके नीचे गिरने का निष्कर्ष निकाला जाता है। लेकिन, इस तरह के गुण साम्य और साम्यानुमान के गुण-साम्य में बहुत अंतर होता है। अभी कहे गये उदाहरणों में यदि नये गुण का आरोप किसी भी समानता के आधार पर किया गया है, तो उन दोनों गुणों में कारण-कार्य का संबंध है। मनुष्यत्व और मरणशीलता, वजन और नीचे पृथ्वी की ओर गिरना, इनमें आवश्यक संबंध है। इसलिये जहाँ-जहाँ मनुष्यत्व गुण पाते हैं, मरणशीलता का आरोप कर देते हैं, या जहाँ-जहाँ नीचे गिरने का गुण पाते हैं, वहाँ-वहाँ गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव समझ लेते हैं। साम्यानुमान में इन गुणों की समानता पर नये गुण का आरोप किया जाता है, उनमें आवश्यक संबंध नहीं होता। जैसे ऊपर साम्यानुमान से निष्कर्ष निकाला गया है कि जयप्रकाश और जवाहरलाल दार्शनिक हैं, केवल इस समानता पर कि वे लोग गांधी जी तथा विनोबा की तरह राजनीतिज्ञ हैं। यहाँ पर राजनीतिज्ञ और दार्शनिक होने के गुणों में कारण-कार्य संबंध नहीं है। इसलिये यह निष्कर्ष केवल संभव हो सकता है, आवश्यक नहीं। यदि हम इसे न्यायवाच्य के रूप में रखें, तो तीसरी आकृति में अयोग्य रूप बनता है —

गांधी जो और विनोबा दार्शनिक हैं,

गांधी जी और विनोबा राजनीतिवेत्ता हैं,

इसलिये सभी राजनीतिवेत्ता दार्शनिक हैं।

यहाँ लघु पद निगमन में व्याप्त है, जो लघु वाक्य में व्याप्त नहीं है। इसलिये निष्कर्ष केवल संभव हो सकता है। इसी प्रकार पृथ्वी और मंगल में बहुत से गुणों में समता देखकर मंगल में भी पृथ्वी की तरह जीव होने की बात कही जाती है। किंतु, यह भी निष्कर्ष केवल संभव हो सकता है। अतः, साम्यानुमान की मुख्य पहचान है कि इसमें निष्कर्ष अपूर्ण समता पर आधारित है। यदि समानता वैज्ञानिक ढंग से हर रूप में पूर्ण हो जाय, तो उसका निष्कर्ष शुद्ध निगमन या आगमन का रूप होगा।

अब हम लोग साम्यानुमान के मुख्य लक्षणों को आसानी से देख सकते हैं

(१) साम्यानुमान की पहचान है कि इसमें हम एक वस्तु से दूसरी वस्तु पर पहुँचते हैं। इसमें किसी व्यापक सिद्धांत की खोज नहीं होती, बल्कि दो वस्तुओं के बीच कुछ गुणों की समानता देखकर एक में पाये जाने वाले किसी अन्य गुण का आरोप बिना निरीक्षण किये दूसरे में भी कर दिया जाता है। 'मिल' ने इसका सिद्धांत इस प्रकार कहा है दो वस्तुएँ एक या अधिक बातों में एक दूसरे के समान हैं। एक के बारे में कोई बात सच है, अतः वह बात दूसरे के बारे में भी सच होगी।

(२) साम्यानुमान का आधार केवल गुण-साम्य होता है। वेन कहते हैं—
 “साम्यानुमान यह मानता है कि चूँकि दो वस्तुएँ कुछ बातों में समानता रखती हैं, अतः, वे किसी अन्य बात में भी समान होंगी। इस अन्य बात के सबध में यह ज्ञात नहीं होता कि वह कारण-नियम या साहचर्य-नियम से समान बातों में सबधित है।”

(३) साम्यानुमान का निष्कर्ष केवल सभव होता है, निश्चित नहीं। यह गुण ऊपर कहे गये दूसरे लक्षण से ही निकलता है। जब निष्कर्ष का आधार कारण नहीं है, केवल कुछ गुणों की समानता है, तो निश्चित फल की आशा भी नहीं की जा सकती। इसीलिये इसे ‘अपूर्ण समानता पर आधारित सभव प्रमाण’ कहा गया है।

यद्यपि साम्यानुमान से निश्चित निष्कर्ष नहीं निकलता, फिर भी मिल ने इसे आगमन की कोटि में रखा है। इसमें आगमन के सभी मुख्य लक्षण मिलते हैं। जैसे, (क) साम्यानुमान आगमन की तरह अनुभव से प्रारम्भ होता है। प्रेक्षण इसका पहला कदम है। दो वस्तुओं के बीच कुछ गुणों की समानता देख उनमें किसी अन्य गुण के भी होने की बात कहना साम्यानुमान है। इससे स्पष्ट है कि जबतक प्रेक्षण द्वारा कुछ गुणों की समानता का आधार नहीं मिल जाता, आगे नहीं बढ़ा जा सकता। (ख) साम्यानुमान में भी ज्ञात से अज्ञात की ओर जाने का मार्ग है। दो वस्तुओं में कुछ गुणों की समानता देखी जाती है। फिर उनमें से एक में कोई अन्य गुण देखा जाता है, तो वही गुण बिना देखे दूसरे में भी आरोपित कर दिया जाता है। उदाहरणार्थ, पृथ्वी और मंगल के बीच गर्मी, जल और हवा के गुणों की समानता देखकर यह अनुमान किया जाता है कि पृथ्वी की तरह मंगल पर भी जीव हैं। यहाँ कुछ ज्ञात गुणों के आधार पर अज्ञात गुण पर पहुँचा जाता है—जीवों का मंगल पर पाया जाना। (ग) साम्यानुमान में भी सामान्यीकरण किया जाता है। दो वस्तुओं के बीच कुछ गुणों की समानता देखकर प्रकृति-समरूपता के आधार पर कहा जाता है कि वे अन्य गुणों के भी समान होंगी। किंतु, चूँकि इस सामान्यीकरण का आधार कार्य-कारण सबध नहीं है, इसलिये सरल आगमन की तरह इसका भी निष्कर्ष केवल सभव होता है, निश्चित नहीं। इस प्रकार साम्यानुमान हर तरह से आनुमानिक है।

साम्यानुमान का स्वरूप, वैज्ञानिक आगमन तथा सरल गणनात्मक आगमन से तुलना करने पर और स्पष्ट हो जायगा।

वैज्ञानिक आगमन में निष्कर्ष का आधार कार्य-कारण सबध होता है, साम्यानुमान में केवल गुण-साम्य का आधार होता है। वैज्ञानिक आगमन अपने प्रयासों द्वारा कार्य-कारण सबध स्थापित करने की कोशिश करता है और जब तक उसे ऐसा

सवध नहीं मिलता, वह आगे नहीं बढ़ता। लेकिन, साम्यानुमान कारण पाने का कोई प्रयत्न नहीं करता। यदि निष्कर्ष के रूप में निकाले गये नये गुण का सवध समान गुणों के साथ कारण का हो, तो जैना फॉउलर ने कहा है, वह तर्क साम्यानुमान का नहीं रह जाता, बल्कि वैज्ञानिक आगमन का हो जाता है। वैज्ञानिक आगमन का लक्ष्य रहता है किसी सामान्य सत्य की खोज करना, जैसे ताप से चीजें फैलती हैं, आकाश में छोड़ी हुई भारवाली चीजें जमीन की ओर गिरती हैं, इत्यादि। इसके लिए वह उस क्षेत्र के कुछ उदाहरणों का प्रेक्षण करता है। फिर उनके मूल में रहनेवाले कारण का पता लगाकर सर्वव्यापी सत्य स्थापित करता है, जो सत्य उस तरह के असंख्य उदाहरणों पर प्रत्येक काल और प्रत्येक स्थान पर लागू होता है। साम्यानुमान में मुख्यतः समान गुणवाली केवल दो चीजें ली जाती हैं। उनमें से किसी एक में पाये जानेवाले किसी नये गुण का आरोप दूसरे में भी किया जाता है। इस प्रकार साम्यानुमान में एक विशेष उदाहरण से दूसरे विशेष उदाहरण पर पहुँचा जाता है। किंतु, वैज्ञानिक आगमन में विशेष उदाहरणों से बढ़कर सामान्य सत्य की स्थापना होती है। वैज्ञानिक आगमन आगमनिक खोज का सबसे उत्कट रूप है, साम्यानुमान उसमें सहायता पहुँचाता है। दो वस्तुओं में कुछ गुणों की समानता देखकर अन्य गुणों की समानता की कल्पना करना खोज की ओर कदम उठाना है। पर यह तो सदिग्ध अवस्था है, केवल कल्पनामात्र। जब वह कल्पना सिद्ध हो जाती है, तब वह वैज्ञानिक आगमन का रूप ले लेती है। इस प्रकार साम्यानुमान का महत्त्व है—कल्पना बनाने में सहायता कर वैज्ञानिक आगमन की ओर अग्रसर कराना। साम्यानुमान का रास्ता सरल है, पर वैज्ञानिक आगमन बड़ा ही उलझनपूर्ण है। कार्य-कारण-सवध सिद्ध करना सरल नहीं है।

साम्यानुमान सरल गणनात्मक आगमन से भी भिन्न है। साम्यानुमान में दो वस्तुओं के बीच महत्त्वपूर्ण गुणों की समानता देखी जाती है। ये समान गुण जितने ही अधिक होंगे, निष्कर्ष के सत्य होने की उतनी ही अधिक संभावना रहती है। सरल गणनात्मक आगमन में एक ही गुण अधिक-से-अधिक उदाहरणों में देखा जाता है जैसे, कोयल में कालापन। इसका बल है, विपरीत उदाहरणों का अभाव। इस प्रकार साम्यानुमान में महत्त्वपूर्ण गुणों की संख्या पर बल रहता है, किंतु सरल गणनात्मक आगमन में उदाहरणों की संख्या पर। साम्यानुमान में विशेष-से-विशेष की ओर बढ़ा जाता है, पृथ्वी पर जीवों को देखकर मंगल पर भी उनके होने का अनुमान करते हैं। सरल गणनात्मक आगमन का मार्ग विशेष से सामान्य की ओर होता है। इसका निष्कर्ष है, सभी कौड़े काले होते हैं, सभी लडके खेल पसंद करते हैं, सभी मनुष्य मरणशील होते हैं, इत्यादि। हाँ, दोनों के निष्कर्ष केवल संभव होते हैं, निश्चित नहीं। दोनों आगमनिक खोज में प्राक्कल्पना बनाने में सहायक होते हैं।

§ २ साम्यानुमान का दल

मिल के अनुमार साम्यानुमान के सत्य होने की सम्भावना तीन बातों पर निर्भर करती है (१) ज्ञात समान गुणों की सख्या एवं उनका महत्त्व जितना अधिक हो, साम्यानुमान का मूल्य भी उतना ही अधिक होता है जैसे—यदि अच्छी प्रकार प्रेक्षण के बाद ज्ञात हो कि अ और ब ज्ञात दस महत्त्वपूर्ण गुणों में से नौ में समान हैं तो अगले अनुमान को सत्य होने की ९/१० सम्भावना से तर्क कर सकते हैं कि अ में पाया जाने वाला कोई अन्य गुण 'ब' में भी पाया जायगा। (२) ज्ञात असमान गुणों की सख्या और उनका महत्त्व जितना ही अधिक होगा, साम्यानुमान का मूल्य उतना ही कम होगा। (३) अज्ञात गुणों की सख्या ज्ञात गुणों से जितनी ही अधिक होगी, साम्यानुमान का मूल्य उतना ही कम होगा।

साम्यानुमान की यथार्थता जाँचते समय यदि उन तीनों नियमों का व्यवहार किया जाय, तो ऐसा मालूम होता है कि गणित के समानुपातिक हिसाब की तरह सर्वथा ठीक फल प्राप्त हो सकता है। पहला नियम यथार्थता को बढ़ाने वाला है, दूसरे और तीसरे उसे कम करने वाले हैं। लगता है, जहाँ कहीं भी आवश्यकता हो, यदि हिसाब ठीक ढग से लगा दिया जाय, तो निष्कर्ष पूरा हो जायगा। किंतु, ध्यान से देखने पर मालूम होगा कि ऐसी बात नहीं है। सर्वप्रथम इन नियमों को देखते ही खटकने वाली चीज मिलती है, वह है—तीसरे नियम में कहीं हुई बात। यदि गुण अज्ञात है, तो उनकी सख्या भी निश्चित नहीं की जा सकती, क्योंकि यदि हम यह जानने में समर्थ हो जायें कि किसी चीज के अज्ञात गुण कितने हैं तो इसका अर्थ हुआ कि उनको जानते हैं, वे अज्ञात नहीं हैं। अज्ञात गुणों की सख्या के बारे में बात करना व्याघात की भाषा अपनानी है। दूसरी बात है कि साम्यानुमान की यथार्थता समान या असमान गुणों की सख्या से जाँचना बहुत ही भ्रामक है। बहुत से गुण समान होते हुए भी ऊपरी हो सकते हैं। उनसे कोई भी निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता। जैसे, यदि हम कहे अ और ब दो विद्यार्थी हैं, दोनों लवे और गोरे हैं, दोनों एक ही गाँव के रहने वाले हैं, दोनों एक ही जाति के हैं, दोनों समवयस्क हैं, एक ही वर्ग में पढ़ते हैं। मालूम है कि उनमें से अ पढ़ने में तेज है, तो हम निष्कर्ष निकालें कि ब भी पढ़ने में तेज होगा, तो यह बिलकुल ही अयोग्य होगा, क्योंकि तेज होने वाले गुणों और उन ऊपरी दिवावटी गुणों में कोई संपर्क नहीं है। वैसे ही कभी एक असमान गुण बहुत से समान गुणों से अधिक प्रभावशाली हो सकता है, जैसे पृथ्वी और चंद्रमा के बीच बहुत-सी बातों में समानता है, किंतु उससे यह नहीं कहा जा सकता कि पृथ्वी की तरह चंद्रमा पर भी

जीव हैं, क्योंकि इस दृष्टि से एक ही असमान गुण इतना महत्त्वपूर्ण है कि उससे निष्कर्ष गलत हो जाता है, वह है—पृथ्वी पर वायुमंडल है, किंतु चंद्रमा पर वायुमंडल नहीं है।

गुणों को गिनने में बड़ी कठिनाई है। वेल्सन और मोनहन ने प्रश्न उठाया है कि यदि हम गुणों को गिनना चाहे, तो कैसे गिनें? कौन तय करेगा कि समानता या असमानता की किसी विशेष बात में एक ही गुण है अथवा अधिक? उत्तर कुछ भी दिया जा सकता है, किंतु वह मनमाने ढंग का होगा, क्योंकि गुण पत्थर के टुकड़े की तरह एक दूसरे से बिलकुल अलग नहीं होते, वे आपस में ऐसे मिले रहते हैं कि उनको अलग करना असंभव है। वस्तुतः गुण के क्षेत्र में सरया की बात भ्रामक है। अतः, साम्यानुमान की यथार्थता कुछ समान गुणों की सट्या पर नहीं आंकी जा सकती। उन गुणों को महत्त्वपूर्ण होना चाहिए। बोसाक के शब्दों में साम्यानुमान में समान गुणों को तोलना चाहिए, गिनना नहीं। मिल ने भी गुणों के महत्त्वपूर्ण होने पर बल दिया है, पर साथ-साथ वे उन गुणों की अधिकता की भी बात कहते हैं। दोनों को एक में मिला देने पर कभी-कभी इसमें भ्रम हो जाने का भय रहता है और जीवन में उनका सामंजस्य पाना प्रायः असंभव होता है। निष्कर्ष की दृष्टि से एक ही महत्त्वपूर्ण गुण-साम्य साम्यानुमान में पूरा बल दे सकता है। ऊपरी गुणों की समानता सट्या में बहुत अधिक होने पर निरर्थक होती है। इस प्रकार साम्यानुमान का सिद्धांत केवल एक है 'समान गुणों को निष्कर्ष की दृष्टि से महत्त्वपूर्ण होना चाहिए'।

किंतु, 'महत्त्वपूर्ण' या 'आवश्यक' शब्द सापेक्ष हैं। किसी भी वस्तु या गुण का महत्त्व अकेले अपने में नहीं होता। वह सदैव किसी दूसरी संबंधित वस्तु की ओर संकेत करता है। उसी संबंध की दृष्टि से वह महत्त्वपूर्ण भी होता है। जैसे, यदि हम निष्कर्ष पर पहुँचना चाहें कि चंद्रमा पर जीव रहते हैं कि नहीं, तो हमें दो गुणों पर ध्यान देना चाहिए। पहला, कहीं भी जीवों के लिए तापमान समशीतोष्ण होता है, न बहुत गर्मी और न बहुत ठंडक। दूसरा, जीवों के लिए हवा का होना आवश्यक है। अब हम चंद्र-लोक में जीवों के होने की बात सोचें, तो पृथ्वी से सादृश्य ढूँढते समय इन दो गुणों की समानता पर बल देना आवश्यक है, क्योंकि कहीं भी जीवों के होने के लिये ये दो गुण महत्त्वपूर्ण हैं। इस निष्कर्ष के लिए पृथ्वी और चंद्रमा में अन्य गुणों की समानता कोई विशेष महत्त्व नहीं रखती। बहुत से अन्य गुणों की समानता के बावजूद इन दो गुणों के अभाव में चंद्रमा पर जीव नहीं मिलते। अतः, इस निष्कर्ष के लिए ये दो गुण महत्त्वपूर्ण हैं। हो सकता है, दूसरे किसी निष्कर्ष के लिए इनका कोई महत्त्व न हो। इसलिये सिजविक के शब्दों में, 'जब कभी समानता या असमानता की मात्रा या संख्या की बात की जाती है, तो विद्यार्थियों को अवश्य ध्यान में रखना चाहिए कि सभी तरह के तर्कों के लिए समानता या असमानता अधिक या कम इस दृष्टिकोण से

नहीं होती कि वह प्रेक्षक के ध्यान को आसानी से आकर्षित करती है, अथवा उसकी व्याख्या बहुत मे भिन्न-भिन्न टुकड़ों में हो सकती है, बल्कि इस दृष्टिकोणमें होती है, कि हाथ में लिए हुए लक्ष्य के लिए वह हर तरह से महत्त्वपूर्ण है।” *

§ ३. भ्रासक साम्यानुमान तथा साम्यानुमान का महत्त्व

साम्यानुमान का मूल्य कल्पना बनाने में सहायता करना है। इससे आगमनिक खोज प्रारम्भ होती है। किंतु, इससे और अधिक आशा करना भूल है। सबसे यथार्थ साम्यानुमान भी प्रमाण नहीं हो सकता। इसमें सबध की कल्पना की जाती है, वह कल्पना कभी सत्य और कभी असत्य होती है। फिर भी अपने इसी सभाव्य निष्कर्ष से साम्यानुमान बहुत लाभप्रद सिद्ध हुआ है। विज्ञान का इतिहास बतलाता है कि किस प्रकार बहुत से महत्त्वपूर्ण वैज्ञानिक नियमों की खोज साम्यानुमान के सकेत से हुई है। गिरते हुए सेव का सादृश्य न्यूटन को गिरते हुए नक्षत्र से लगा, जिससे गुरुत्वाकर्षण-नियम की खोज हुई। व्यापार की दुनिया में एक दूसरे से आगे निकल जाने की प्रवृत्ति ने डाविन को जीवधारियों में ‘प्रकृति-चनाव’ की खोज सकेत किया, जिससे जाति-विकास का नियम प्राप्त हुआ। प्रकाश की उपमा में १६६० ई० में ही हीगेन्स को सकेत मिला कि गर्भी गति का रूप है। जल ने इसी सिद्धांत को करीब १५० वर्ष बाद सिद्ध किया। विजली की चमक और चिनगारी के प्रकाश में साम्य देखकर फ्रैंक्लिन की समझ में आया कि दोनों मूलतः एक ही हैं विद्युत् शक्ति के दो स्वरूप, जो सत्य निकला। यह सत्य है कि विज्ञान में ही ऐसे बहुत से उदाहरण हैं, जहाँ भ्रासक सादृश्य से भिन्न सबध के सकेत मिले और बड़े-बड़े वैज्ञानिक भी उसमें बहुत दिनों तक उलझे रहे। केपलर के बारे में प्रसिद्ध है कि ग्रहों के कक्ष के ठीक नियम ढूँढने के पहले उन्होंने १९ गलत कल्पनाओं की जाँच की थी और ये सभी कल्पनाएँ प्रायः साम्यानुमान की देन थीं। एक कल्पना के बनाने और जाँचने में महीनों या वर्षों लगते हैं और अंत में उसे छोड़ना पड़ता है। किंतु, इतना मानना पड़ेगा कि उन गलत कल्पनाओं से भी जिन्हें अंत में बदलना पड़ा विज्ञान के क्षेत्र में बहुत लाभ हुआ है। जीवन के कुछ ऐसे भी क्षेत्र हैं, जहाँ साम्यानुमान को छोड़ तर्क करने का कोई दूसरा रास्ता नहीं। हम दूसरे मनुष्यों के आचरण देखते हैं और उन्हीं परिस्थितियों में अपने आचरण के सादृश्य से निष्कर्ष निकालते हैं। इसी सादृश्य का सहारा लेकर हमलोग बच्चों, जानवरों या जगलियों को मन स्थिति का भी अनुमान करते हैं। व्यस्कों के बारे में किये गये अनुमान की जाँच उनसे पूछ कर की जा सकती है, किंतु बच्चों और जानवरों के क्षेत्र में केवल सभाव्य निष्कर्ष से ही काम चलाना पड़ता है। मनोविज्ञान का यह क्षेत्र केवल साम्यानुमान पर टिका हुआ है। ऐसे ही उदाहरण हमें

* फ्रैंसेस ऑफ आर्गुमेंट, पृष्ठ १९४।

ऐंथ्रोपॉलोजी में भी मिलते हैं। नित्यप्रति के व्यवहार में साम्यानुमान की बड़ी उपयोगिता है। हम पग-पग पर इसके सहारे तर्क करते हैं। यह ठीक है कि उनमें से कुछ यथार्थ और कुछ भ्रामक होने हैं, पर यह तो विस्तार में व्याख्या की वस्तु है। इससे साम्यानुमान का जीवन में जो स्थान है उसमें किसी तरह का अंतर नहीं पड़ता। बड़े-बड़े लेखकों की कृतियाँ साम्यानुमान से भगी पड़ी हैं। यदि उन सबका केवल सभाव्य समझ कर निकाल दिया जाय, तो हम अनुमान नहीं कर सकते कि जीवन कितना निर्धन और नीरस हो जायगा।

अब हम कुछ दोषपूर्ण साम्यानुमान का उदाहरण देंगे।

आलंकारिक भाषा के प्रयोग में साम्यानुमान का दोष बहुधा देखने में आता है। हमझी बिलकर लडन के बारे में कहते हैं, 'राजधानी आवश्यकता से अधिक बड़े हुए शैतान की तरह हो गई है, जो बीमारी से बड़े सर की तरह कुछ दिनों में शरीर के और अंगों को बिना खुराक और सहारा छोड़ देगी।' यहाँ आलंकार की भाषा में बड़ी हुई राजधानी की तुलना बीमारी से बड़े हुए सर से की गई है, जो योग्य नहीं है, क्योंकि बड़ी हुई राजधानी में व्यापार और कल-कारखानों के इतने केंद्र निकल सकते हैं, जो पूरे देश को सपन्न और समृद्ध बनाने में बड़ी सहायता कर सकते हैं। किंतु, बीमारी से बड़े हुए सर में शरीर को पोषित करने की कोई गुंजाइश नहीं।

प्लैटफार्म बक्ता सरकार की आलोचना करते हुए बहुधा सुने जाते हैं, 'आयात पर कर रुपी दीवार देश के व्यवसाय में बाधक है। यह जितनी ही ऊँची होगी, व्यापार की प्रगति उतनी ही अवरुद्ध होगी।' यहाँ आयात पर कर की उपमा दीवार से दी गई है, पर यह साम्य योग्य नहीं है। दीवार आवागमन में बाधक होती है, किंतु आयात पर कर देश के व्यवसाय में बाधक नहीं होता, बल्कि बाहर की वस्तुओं को रोक कर भीतरी व्यवसाय की उन्नति करता है।

आजकल का प्रचलित भ्रामक सादृश्य है समाज या राज्य की तुलना व्यक्ति से देना। 'जैसे व्यक्ति में लडकपन, तरुणार्थ, बुढ़ापा और मृत्यु की अवस्थाएँ होती हैं, वैसे ही किसी राज्य में भी होती हैं। कोई देश जो आज बहुत शक्तिशाली और सपन्न है, धीरे-धीरे अपनी शक्ति खोवेगा और अंत में समाप्त हो जायगा।' बड़े-बड़े साम्राज्यों के उत्थान और पतन की व्याख्या कर इतिहास इसमें और बल देता है। किंतु, यह साम्यानुमान दोषपूर्ण है। राज्य में व्यक्ति की तरह तरुणार्थ और बुढ़ापा अवस्था के कारण क्रम से नहीं आते और साथ-साथ व्यक्ति की तरह उसका समाप्त हो जाना आवश्यक नहीं। यह केवल आलंकार की भाषा है। इसमें तार्किक महत्त्व नहीं।

आलंकार की भाषा को छोड़ देने पर भी साम्यानुमान में बहुधा दोष देखे जाते हैं, क्योंकि लोग भूल जाते हैं कि प्रत्येक निष्कर्ष के लिये कुछ खास महत्त्वपूर्ण

गुण हैं। यदि उनमें समता न मिले, तो अन्य गुणों के सादृश्य से वह निष्कर्ष नहीं नहीं निकल सकता। जैसे चंद्रमा और पृथ्वी में बहुत गुणों में समान होने पर भी यह निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता कि पृथ्वी की तरह चंद्रमा पर भी जीव हैं, क्योंकि इस निष्कर्ष के लिये वायुमंडल का गुण-साम्य होना आवश्यक है।

प्लेटो ने रिपब्लिक * में सुकरात से हँसी के लिये कहलवाया है “यदि न्याय धन को सुरक्षित रखने में है, तो न्यायी मनुष्य भी एक तरह का चोर होगा, क्योंकि जो कला मनुष्य को धन की सुरक्षा करने योग्य बनायेगी, वही उसे चुराने के लिये भी प्रेरित करेगी।” यहाँ पर जिस गुण-साम्य से न्यायी को चोर बनाया गया है वह ठीक नहीं है, क्योंकि चोर होने के लिये धन को सुरक्षित रखने का गुण महत्त्वपूर्ण नहीं है, विचार महत्त्वपूर्ण है।

यदि बहुत छिछले गुणों की समानता से कोई गंभीर निष्कर्ष निकाला जाय, तो हास्यास्पद हो जाता है। जैसे कोई पागल कहे कि गोस्वामी तुलसीदास मनुष्य थे, हम भी मनुष्य हैं, इसलिये हम भी उन्हीं की तरह ‘रामचरितमानस’ ऐसे ग्रंथ की रचना करेंगे, तो हास्यास्पद लगेगा। शेक्सपियर ने ‘हेनरी पंचम’ में इसी तरह की हँसी की है। प्लुएलेन नामक पात्र कहता है, “राजा हेनरी का जीवन सिकंदर महान् के समान होगा, क्योंकि दोनों का जन्म ऐ से स्थान में हुआ है, जिनका नाम ‘म’ से प्रारंभ होता है—हेनरी ‘मनमथ’ में और सिकंदर ‘मैसीडोन’ में। दोनों स्थानों में एक नदी बहती है और दोनों नदियों में ‘सॉलमन’ नामक मछलियाँ पायी जाती हैं। दोनों राजाओं में, क्रोध, आवेग आदि समान हैं।”

कुछ लोगो ने तर्क किया है कि चूँकि सात पूर्ण इकाई है और यहाँ सात तरह की घातुएँ हैं, इसलिये ग्रह जो अपने पूर्ण हैं अवश्य सख्या में सात होंगे। यद्यपि पूर्णता और सात इकाई में किसी तरह का संबंध नहीं है पर इसी को आधार मानकर निष्कर्ष निकाला गया है। यह देखने ही में हास्यास्पद लगता है।

§ ४. विज्ञान में व्यवस्थापन

यद्यपि विज्ञान के अन्वेषण टुकड़ों में होते हैं, जैसे पप में पानी ऊपर उठता है, ज्यो-ज्यो पहाड़ पर ऊपर चढ़ा जाता है श्वास लेने में त्यो-त्यो कठिनाई होती जाती है, किंतु जब तक इस प्रकार के अन्वेषणों के सेटआप में सबद्ध नहीं होते, विज्ञान की प्रगति बहुत दूर तक नहीं हो पाती। हवा में भार होता है, इस खोज ने बैरोमीटर में पारा का उठना, पप में पानी का उठना, समुद्र की सतह एवं हिमालय की चोटी जल के क्वथनांक अंतर होना इत्यादि को सबद्ध कर दिया। संक्षेप में कहा जा सकता है कि न्यूटन के महत्त्वपूर्ण भौतिक सश्लेषण से निराधार

पिंडो का गिरना, ज्वार-भाटा का होना, चंद्रमा की गति, ग्रहो का सूर्य के चारो ओर चक्कर लगाना आदि (यह सूची काफी बढ़ायी जा सकती है) आपस में सबद्ध हो गये। विज्ञान की एक शाखा के छोटे विभाग में किये गये अन्वेषण उसी शाखा के दूसरे विभाग में किये गये अन्वेषणों से सगत रूप में सबद्ध हो जाते हैं, विज्ञान की एक शाखा (जैसे रसायनशास्त्र) में की गई खोजे विज्ञान की दूसरी शाखा (जैसे शरीर विज्ञान) में की गई खोजों से सबद्ध हो जाती है, विशेष फल ज्ञान का एक प्रारूप ले सकता है और उसे विज्ञान की किसी नई शाखा का पद प्राप्त हो सकता है (जैसे जीव-रसायन-शास्त्र)। शाखाओं का रूपक महत्वपूर्ण है (यदि इसे बहुत आगे न बढ़ाया जाय), क्योंकि यह सकेत करता है कि विभिन्न विज्ञान मिलकर साथ-साथ आगे बढ़ते हैं, इसलिये एक में की गई खोजे दूसरी शाखा की खोजों को पुष्ट करती हैं। यह वर्णन नितांत सक्षिप्त है और यदि यह भूल जायें कि हम यहाँ बहुत बड़े विषय पर केवल छोटी सी टिप्पणी कर रहे हैं, तो जो कुछ अभी कहा गया है, वह पूर्णतया भ्रामक हो सकता है। यहाँ केवल इस बात पर बल देना है कि बहुत से प्रतिबन्धों के साथ हम अभिकथन कर सकते हैं कि प्राकृतिक घटनाएँ आपस में इस प्रकार सबद्ध हैं कि, उदाहरणार्थ, पेड़ों में रसरोहण कैसे होता है, के पूर्ण ज्ञान में गुस्त्वाकर्षण के सिद्धांत तथा जीवित प्राणियों के व्यवहार पर भी ध्यान देने का प्रश्न उठ जायगा।

इस बात को हम इस प्रकार रख सकते हैं किस आधार पर मेरा विश्वास करना व्यायसगत है कि पानी पहाड़ी से नीचे की ओर बहता है? हमें इसका विश्वास है, इस पर सदेह नहीं किया जा सकता। बच्चों का उत्तर है 'क्योंकि पानी सदैव पहाड़ी से नीचे की ओर बहता है,' कुछ अधिक उपयुक्त उत्तर है, 'जल अपना तल स्वयं प्राप्त करता है,' तीसरा उत्तर है, 'क्योंकि जल द्रव का बहुत सुंदर उदाहरण है।' इन प्रत्येक उत्तरों से जल के व्यवहार को कुछ अन्य वस्तुओं के साथ सबद्ध करने का प्रयास किया जाता है, बच्चे के उत्तर में भी अभिकथन है कि इस पहाड़ी से नीचे की ओर आते हुए इस जल को बिलकुल असंबद्ध घटना नहीं समझनी चाहिए। हमारा आज का उत्तर सभवतः होना चाहिए जल का पहाड़ी से नीचे की ओर बहना यांत्रिकी के सिद्धांतों से निकलता है। अतः, या तो यांत्रिकी के सिद्धांतों में कुछ गलती है या जल पहाड़ी से नीचे की ओर बहता है। यांत्रिकी के सिद्धांतों के बारे में विवाद करना सुव्यवस्थित ज्ञान के संपूर्ण क्षेत्र को अस्त-व्यस्त करना है। इसे करना पड़ सकता है, आइन्स्टाइन के अन्वेषणों के फलस्वरूप कुछ अंश तक यह किया भी गया है, किंतु यह कार्य दो शतों को पूरा न करने पर स्वीकृत न हुआ होता, वे शत हैं (१) नई प्राक्कल्पना सभी प्रेक्षित घटनाओं की सगति में हो, इन घटनाओं में न्यूटन के सिद्धांतों द्वारा अभी तक जितनी व्याख्या

हई है और जिनकी नहीं हुई है, वे सभी सम्मिलित हैं, (२) नई प्राक्कल्पना अनुवर्ती प्रायोगिक अन्वेषण का मार्ग प्रदर्शित करने वाला लाभदायक निगमन प्रदान करती हो। यह सबको मालूम है कि आइन्सटाइन का सिद्धांत इन शर्तों को पूरा करता है।

विज्ञान की प्रणाली कभी-कभी सापेक्ष निगमनात्मक (Hypothetico-deductive) कही जाती है इस उपाधि में कुछ अच्छाई है। आइन्सटाइन ने कहा है, 'यद्यपि प्रत्येक वैज्ञानिक सिद्धांत के प्रति सबसे महत्त्वपूर्ण अपेक्षा बनी रहेगी कि वह अवश्य तथ्यों के मेल में हो, फिर भी सिद्धांत आगमनात्मक से निगमनात्मक प्रणाली की ओर अधिकाधिक बढ़ने के लिये बाध्य होता है।' सिद्धांत जितना ही उच्च होता है उसका प्रतिपादन उतना ही अधिक निगमनात्मक रूप में होता है। फलतः, उच्च कोटि का विज्ञान आगमन में सबद्ध तथ्यों का एक विशाल तंत्र है, नई खोजें तंत्र में ठीक से बैठाने दी जाती हैं, कभी-कभी उन छोजों को स्थान देने के लिए तंत्र में संशोधन भी करना पड़ता है। किसी एक सामान्यीकरण (जो सरल गणना के 'खतरनाक एवं बचकानी' विधि से प्रारंभ हो सकता है) में हमारा विश्वास संपूर्ण तंत्र के हमारे विश्वास पर बहुत आधारित रहता है। प्रेक्षित घटनाओं के सदर्भ में तंत्र की सच्चाई पर हमारी आस्था रहती है, क्योंकि हम पाते हैं कि यह काम करता है, आगे प्रायोगिक प्रेक्षणों के लिये यह हमें गाइड करता है, जो अभी तक वियुक्त रहा और जिसकी व्याख्या नहीं हो सकी, उन सबको यह सबद्ध कर देता है। किसी कथन को समझने का अर्थ है जानना कि यह किसमें निहित था और इसमें क्या निहित है।

आगमन-तर्कदोष

तर्कशास्त्र आदर्शमूलक विज्ञान है। शुद्ध तर्क करने के लिये इसके बहुत से नियम बतलाये गये हैं। पर, व्यवहार में इन नियमों का बहुधा उल्लंघन होता रहता है। तर्क के नियमों का पालन न करने पर युक्ति में जो दोष आता है, उसे तर्कदोष कहते हैं। प्रत्येक नियम का उल्लंघन अपने ढंग का दोष पैदा करता है। इसलिये जितने प्रकार के नियम हैं, प्रायः उतने प्रकार के दोष भी। तर्कशास्त्र का यह सबसे विवादास्पद विषय है। विषय के स्वरूप के कारण, तर्कदोषों का कोई स्पष्ट वैज्ञानिक वर्गीकरण नहीं हो सकता, क्योंकि जैसा जोसेफ ने कहा है, 'सत्य का मापदण्ड हो सकता है किंतु दोषों का तो अनंत विस्तार है और वे वर्गीकरण की परिधि में नहीं आ सकते।' * डी मार्गन भी कहते हैं, 'उस रीति का कोई वर्गीकरण नहीं है, जिसके अनुसार मनुष्य गलतियाँ करते हैं, शायद ही कभी ऐसा हो सकता है।' + कुछ भ्रामक युक्तियाँ ऐसी होती हैं जो कभी तर्कदोषों के अंदर आ सकती हैं, और कुछ इतनी मूर्खतापूर्ण होती हैं जिनका कोई तारतम्य नहीं होता और न हम उनको किसी नियम की कसौटी में रख सकते हैं। अतः, तर्कदोषों का कोई वर्गीकरण पूर्ण नहीं हो सकता। व्यावहारिक दृष्टि से हम इन्हें दो भागों में बाँट सकते हैं—निगमानात्मक एवं आगमनात्मक। निगमनात्मक तर्कदोषों को हमने नियमों के सदृश में स्थान-स्थान पर देखा है। यहाँ हम केवल आगमन-संबन्धी दोषों पर विचार करेंगे।

§ १ आगमन-दोष के प्रकार

आगमन-दोष को साधारण तरीके से दो भागों में बाँटा जाता है—(क) आनुमानिक और (ख) अनानुमानिक। (क) आनुमानिक तर्कदोष आगमनिक रीति से अनु-

* इ ट्रिडक्शन टु लॉजिक, पृष्ठ ५६६।

+ फॉर्मल लॉजिक, पृष्ठ २३६।

मान निकालते समय गलती करने पर होता है। शुद्ध आगमन तीन माने जाते हैं वैज्ञानिक आगमन, सरल गणनात्मक आगमन, और सादृश्यानुमान। इनके अपने अलग-अलग नियम हैं। जैसे वैज्ञानिक आगमन का नियम है कि कारण पा जाने के बाद सामान्य सत्य पर पहुँचा जाय। सरल गणनात्मक आगमन का नियम है कि अकाट्य अनुभव के आधार पर निष्कर्ष निकाला जाय। सादृश्यानुमान का नियम है कि वस्तुओं के बीच महत्वपूर्ण गुणों की समानता पाने के बाद और गुणों की समानता का फल निकाला जाय। जब इनके नियमों का उल्लंघन होता है, तो अनुमान में उर्सिसे सबधित दोष आ जाता है। इन तीनों प्रकार के आगमन और उनके नियमों को ध्यान में रखते हुए आनुमानिक तर्कदोष को तीन भागों में बाँट सकते हैं—

- (१) कारण सबधी दोष।
- (२) सामान्यीकरण के दोष।
- (३) सादृश्यानुमान के दोष।

(ख) अनानुमानिक तर्कदोष आगमन से सबधित क्रियाओं के नियमोल्लघन में पाया जाता है। हम जानते हैं कि आगमन से सबधित बहुत सी प्रक्रियाएँ हैं जैसे प्रेक्षण, वर्गीकरण, कल्पना इत्यादि, जिससे आगमन मदद लेता है। उन प्रक्रियाओं के भी अपने-अपने नियम हैं। यदि उनका पालन नहीं होता, तो तर्क में दोष आ जाता है। ये दोष निम्नलिखित हैं

- (१) परिभाषा के।
- (२) व्याख्या के।
- (३) प्रेक्षण के।
- (४) प्राक्कल्पना के।
- (५) वर्गीकरण के।
- (६) नामकरण के।

इन सभी अनानुमानिक दोषों का वर्णन पहले के अध्यायों में भिन्न-भिन्न स्थानों पर हो चुका है। इसलिये उनको यहाँ फिर से लिखने की कोई आवश्यकता नहीं है। वर्ग 'क' के दोषों में भी भ्रामक सादृश्य का वर्णन सादृश्यानुमान के अध्याय में हुआ है। केवल कारण और सामान्यीकरण के दोषों का यहाँ कुछ विस्तार से वर्णन किया जायगा। यद्यपि इनके भी वर्णन कारण और सरल गणनात्मक आगमन के बयानों में कुछ हो चुके हैं, फिर भी सुस्पष्टित ढंग से उनके सब पहलुओं को यहाँ रखना आवश्यक प्रतीत होता है।

कारण-सबधी दोष — हमलोग कारण का वैज्ञानिक स्वरूप देख चुके हैं। यह गुण की दृष्टि से कार्य का 'आसन्न, अनौपाधिक, नियत पूर्ववर्ती' होता है और परिमाण की दृष्टि से 'कार्य के बराबर' होता है। यदि कारण के इस स्वरूप का ख्याल न कर किसी भी परिस्थिति को मनमाने ढंग से कारण मान लिया जाय, तो कारण-सबधी दोष आ जाता है। इस तरह के कुछ प्रधान दोष नीचे दिये जाते हैं।

(१) अकारण-कारण-दोष (Non Causa-Pro Causa)—कभी-कभी कारण के वैज्ञानिक स्वरूप पर बिना कुछ विचार किये ही लोग ऐसी चीजों को कारण मान लेते हैं, जिनका प्राकृतिक दुनिया से कोई मतलब नहीं होता। जैसे भूकंप का कारण भगवान का क्रोध, हैजे का कारण काली का क्रोध, अतिवृष्टि का कारण इन्द्र का क्रोध, इत्यादि। इसी प्रकार कार्य से असंबंधित ऊल-जलूल वस्तु को कारण मानना अकारण को कारण मानने का दोष कहा जाता है।

(२) काकतालीय न्याय (Post hoc ergo propter hoc)—कारण-कार्य का पूर्ववर्ती होता है। पर, किसी घटना के घटने के समय असंबंधित परिस्थितियाँ पूर्ववर्ती के रूप में वर्तमान रहती हैं। उनमें से सब उसका कारण नहीं हो सकती। पर, कुछ लोग केवल पूर्ववर्ती होने के नाते किसी परिस्थिति को कारण मान लेते हैं। जैसे, काम बिगड़ने के पहले छीक आ जाने पर लोग छीक को उसका कारण कह देते हैं। वैसे ही पुच्छल तारे का दर्शन देश की गदिश का कारण मान लेते हैं या पूजा-पाठ को पानी बरसाने का कारण कहते हैं। भारतीय नैयायिकों ने इसका एक सुंदर उदाहरण दिया है। एक ताड़ का पेड़ गिरने ही वाला था कि उस पर एक कौवा आकर बैठ गया। कौवे को बैठते ही पेड़ को गिरते देखकर लोगो ने कौवे का बैठना ताड़ के पेड़ के गिरने का कारण कहना शुरू किया। इसीलिये इसको काकतालीय न्याय कहा जाता है। बोस्ट हाँक अगो प्राप्टर हाँक का भी अर्थ इसी से मिलता-जुलता है—“इसके बाद इसलिये इसके कारण से”। यह दोष अधविश्वास का अशुद्ध मसाला है।

(३) सहगामी परिस्थितियों को कारण-कार्य समझ लेने का दोष — साथ-साथ पायी जानेवाली परिस्थितियों को लोग बहुधा कारण-कार्य समझ लेते हैं, जबकि इनमें इस तरह का कोई संबंध नहीं होता। जैसे स्कालेट रंग के फूल में किसी तरह की गंध नहीं होती, तो लोग उन फूलों की गंध-विहीनता का कारण स्कालेट रंग को मान लेते हैं। अन्वय-विधि से प्राप्त, कारण कार्य संबंध में इस तरह की गलती की काफी गुंजाइश रहती है।

(४) एक ही कारण के सह-कार्यों को आपस में कारण-कार्य मान लेने का दोष — कभी एक ही कारण कई के परिणाम साथ ही साथ पैदा होते हैं। भूलवश लोग उन्हीं

गर्भपरिणामो वा आपस मे रस को कारण आर दूसर को वीर्य मान लेते हैं। जैसे, पृथ्वी का रतिकर्मान के कारण रात आर दिन दोनों होत ह। पर, यदि रात को दिन का या दिन को रात का कारण मान लिया जाय, तो यह भूल होती है। वैसे ही वायुलो के टकरान ग विजली आर गजन की आवाज दोनों साथ-साथ पैदा होते ह पर, गनभिज लोग विजली को गजन-ध्वनि का कारण मान लेते हैं। गर्मी की कमी होन पर गर्मापीटर का पाग नीचे गिरता हे आर पानी भी जम जाता ह। यदि पानी के तमन ता कारण पारे का नीचे गिरना मान लिया जाय, तो यहा भी वही भूल कही जायेगी।

(५) कारण की एक परिस्थिति को पूर्ण कारण मान लेने का दोष — वैज्ञानिक दृष्टि से कारण कई परिस्थितियों का संयोग होता है। यदि इसका ख्याल न कर किसी एक ही महत्त्वपूर्ण परिस्थिति को पूर्ण कारण मान लिया जाय तो दोष, आ जाता है, जैसे मेहनत से पढ़ने को परीक्षा में पास होने का एकमात्र कारण मान लेना। वास्तव में परीक्षा की सफलता में पढ़ाई के साथ-साथ बुद्धि, निर्देशन, स्वास्थ्य, इत्यादि और कई परिस्थितियों का हाथ रहता है। केवल एक को पूर्ण कारण मान लेना भूल है। वैसे ही बढ़क छूटने का कारण घोंडे का गिरना मान लिया जाता है। पर, केवल घोंडा गिर कर क्या करेगा यदि कार्ट्रिज, टोपी तथा बढ़क के कल-पुर्जों की ठीक व्यवस्था न हो। यह दोष व्यावहारिक जीवन में बहुधा देखने को मिलता है।

(६) अभावात्मक परिस्थिति को छोड़ देने का दोष — ऊपर बतलाये गये दोष का यह भी एक रूप है। वैज्ञानिक दृष्टि से कारण भावात्मक तथा अभावात्मक सभी प्रकार की परिस्थितियों का संयोग होता है। जहाँ लोग भावात्मक परिस्थितियों पर तो विचार कर लेते हैं, पर अभावात्मक को विलकुल छोड़ देते हैं, वहाँ यह दोष होता है। जैसे, लोग पैर फिसल कर गिर जाने को मरने का कारण मान लेते हैं और भूल जाते हैं कि अभावात्मक परिस्थितियों का भी महत्त्वपूर्ण हाथ रहा है। यदि वहाँ रुई या बालू के ढेर का अभाव न होता, तो गिरने पर भी उतनी चोट न आती, या शरीर की बनावट कुछ और मजबूत होती तो भी मृत्यु नहीं होती इत्यादि। आजकल बहुधा लोग कहते हुए सुने जाते हैं कि शिक्षा बेकार है, क्योंकि विद्यार्थियों में अनुशासनहीनता बढ़ती जा रही है। इस कथन में यही अभावात्मक परिस्थिति को छोड़ने का दोष है। शिक्षा का तो काम विद्यार्थियों में अनुशासन बढ़ाना ही है पर इसके प्रतिकूल अभावात्मक परिस्थितियाँ काम कर रही हैं जिन-पर वे विचार नहीं करते, जैसे सामाजिक व्यवस्था, दरिद्रता इत्यादि। ये सभी शिक्षा के प्रभाव को कम कर देती हैं।

(७) दूर की किसी परिस्थिति को कारण मान लेना का दोष — वैज्ञानिक दृष्टि से कारण-कार्य का आसन्न पूर्ववर्ती होता है, पर लोग कभी-कभी किसी बहुत दूरस्थ पूर्ववर्ती अवस्था को कारण मान लेते हैं, यह दोषपूर्ण है। भारत की स्वतंत्रता (१५ अगस्त, १९४७) का कारण १८५७ का गदर मानना, या नेपोलियन के पतन का कारण उसकी रूस पर चढ़ाई मानना, इसी दोष का उदाहरण है। यह सत्य है कि इन उदाहरणों में उन दूर वाली परिस्थितियों का भी कुछ हाथ रहा है, पर उनको कारण मान लेना भ्रामक है। परिस्थिति और कार्य के बीच इस लड़े समय में और अन्य बहुत सी परिस्थितियाँ भी आ गई हैं, जिन्होंने कार्य के होने में काफी सहयोग दिया है। सबकी श्रृंखलावद्ध व्याख्या ही कार्य से उसे दूरस्थ परिस्थिति का संबंध बतला सकती है, पर वह कभी उस कार्य का कारण नहीं हो सकती। हो सकता है वह परिस्थिति अपनी निकट वाली घटना का कारण हो, वह घटना फिर अपने निकट वाली किसी दूसरी घटना का कारण हो, दूसरी घटना तीसरी का कारण हो और इस प्रकार श्रृंखला की कड़ी की तरह बढ़ते-बढ़ते कार्य विशेष तक चली आई हो। पर, ऐसी हालत में यह याद रखना चाहिए कि कार्य का कारण कोई निकट की पूर्ववर्ती परिस्थिति ही है, वह दूर वाली परिस्थिति केवल उस कारण की श्रृंखला से बँधी है।

(८) कार्य के किसी एक हिस्से को पूरा कार्य मान लेना — कार्य भी कारण की तरह कई परिस्थितियों का संयोग होता है। किसी एक परिस्थिति या भाग को पूरा कार्य मान लेना दोषपूर्ण है। हमलोग कार्य के उसी हिस्से पर ध्यान देते हैं, जो हमारे काम की दृष्टि से महत्वपूर्ण होता है और दूसरे को छोड़ देते हैं जैसे शराब पीने से वात रोग में लाभ होता है और साथ-ही साथ यकृत कमजोर होता है। पर, लोग पहले ही वाले परिणाम को ले लेते हैं और दूसरे पर ध्यान नहीं देते।

(९) कारण को कार्य और कार्य को कारण मानने का दोष — कहीं-कहीं पर यह भी दोष देखने में आता है कि लोग कारण को कार्य मान लेते हैं और कार्य को कारण। जैसे, हम कहते हैं कि स्त्री-शिक्षा भारतीय जागृति का कारण है। पर, वास्तव में इसका उलटा सत्य है—भारतीय जागृति स्त्री-शिक्षा का कारण है।

अवैध सामान्यीकरण—मनुष्यों में सामान्यीकरण करने की प्रवृत्ति प्रबल है। घटनाओं के मूल में बिना गये थोड़े समान उदाहरणों को देखकर वे सामान्यीकरण कर देते हैं। इसी को अवैध सामान्यीकरण का दोष कहते हैं। हमलोगों ने देखा है कि बिना कारण-संबंध प्राप्त किये किसी सामान्य मत्त पर पहुँचना हो, तो उसके लिये अधिक-से-अधिक उदाहरणों को पाने की कोशिश करनी चाहिए और यदि सब में एक तरह का अकाट्य अनुभव मिले, तभी उससे सामान्यीकरण करना चाहिए।

सहपरिणामो को आपस में एक को कारण और दूसर को वीय मान लेते हैं। जैसे, पृथ्वी का दैनिक गति के कारण रात और दिन दोनों होते हैं। पर, यदि रात को दिन का या दिन को रात का कारण मान लिया जाय, तो यह भूल होती है। वैसे ही बादलों के टकराने से बिजली और गर्जन की आवाज दोनों साथ-साथ पैदा होते हैं पर, अनभिज्ञ लोग बिजली को गर्जन-ध्वनि का कारण मान लेते हैं। गर्मी की कमी होने पर थर्मामीटर का पाग नीचे गिरता है और पानी भी जम जाता है। यदि पानी के जमने का कारण पारे का नीचे गिरना मान लिया जाय, तो वहाँ भी वही भूल कही जायेगी।

(५) कारण की एक परिस्थिति को पूर्ण कारण मान लेने का दोष — वैज्ञानिक दृष्टि से कारण कई परिस्थितियों का संयोग होता है। यदि इसका ख्याल न कर किसी एक ही महत्त्वपूर्ण परिस्थिति को पूर्ण कारण मान लिया जाय तो दोष, आ जाता है, जैसे मेहनत से पढ़ने को परीक्षा में पास होने का एकमात्र कारण मान लेना। वास्तव में परीक्षा की सफलता में पढ़ाई के साथ-साथ बुद्धि, निर्देशन, स्वास्थ्य, इत्यादि और कई परिस्थितियों का हाथ रहता है। केवल एक को पूर्ण कारण मान लेना भूल है। वैसे ही बंदूक छूटने का कारण घड़े का गिरना मान लिया जाता है। पर, केवल घोड़ा गिर कर क्या करेगा यदि कार्ट्रिज, टोपी तथा बंदूक के कल-पुर्जों की ठीक व्यवस्था न हो। यह दोष व्यावहारिक जीवन में बहुधा देखने को मिलता है।

(६) अभावात्मक परिस्थिति को छोड़ देने का दोष — ऊपर बतलाये गये दोष का यह भी एक रूप है। वैज्ञानिक दृष्टि से कारण भावात्मक तथा अभावात्मक सभी प्रकार की परिस्थितियों का संयोग होता है। जहाँ लोग भावात्मक परिस्थितियों पर तो विचार कर लेते हैं, पर अभावात्मक को बिल्कुल छोड़ देते हैं, वहाँ यह दोष होता है। जैसे, लोग पैर फिसल कर गिर जाने को मरने का कारण मान लेते हैं और भूल जाते हैं कि अभावात्मक परिस्थितियों का भी महत्त्वपूर्ण हाथ रहा है। यदि वहाँ रुई या बानू के ढेर का अभाव न होता, तो गिरने पर भी उतनी चोट न आती, या शरीर की बनावट कुछ और मजबूत होती तो भी मृत्यु नहीं होती इत्यादि। आजकल बहुधा लोग कहते हुए सुने जाते हैं कि शिक्षा बेकार है, क्योंकि विद्यार्थियों में अनुशासनहीनता बढ़ती जा रही है। इस कथन में यही अभावात्मक परिस्थिति को छोड़ने का दोष है। शिक्षा का तो काम विद्यार्थियों में अनुशासन बढ़ाना ही है पर इसके प्रतिकूल अभावात्मक परिस्थितियाँ काम कर रही हैं जिन-पर वे विचार नहीं करते, जैसे सामाजिक व्यवस्था, दरिद्रता इत्यादि। ये सभी शिक्षा के प्रभाव को कम कर देती हैं।

(७) दूर की किसी परिस्थिति को कारण मान लेना का दोष — वैज्ञानिक दृष्टि से कारण-कार्य का आसन्न पूर्ववर्त्ती होता है, पर लोग कभी-कभी किसी बहुत दूरस्थ पूर्ववर्त्ती अवस्था को कारण मान लेते हैं, यह दोषपूर्ण है। भारत की स्वतंत्रता (१५ अगस्त, १९४७) का कारण १८५७ का गदर मानना, या नेपोलियन के पतन का कारण उसकी रूस पर चढ़ाई मानना, इसी दोष का उदाहरण है। यह सत्य है कि इन उदाहरणों में उन दूर वाली परिस्थितियों का भी कुछ हाथ रहा है, पर उनको कारण मान लेना भ्रामक है। परिस्थिति और कार्य के बीच इस लंबे समय में और अन्य बहुत सी परिस्थितियाँ भी आ गई हैं, जिन्होंने कार्य के होने में काफी सहयोग दिया है। सबकी श्रृंखलावद्ध व्याख्या ही कार्य से उसे दूरस्थ परिस्थिति का संबंध बतला सकती है, पर वह कभी उस कार्य का कारण नहीं हो सकती। हो सकता है वह परिस्थिति अपनी निकट वाली घटना का कारण हो, वह घटना फिर अपने निकट वाली किसी दूसरी घटना का कारण हो, दूसरी घटना तीसरी का कारण हो और इस प्रकार श्रृंखला की कड़ी की तरह बढ़ते-बढ़ते कार्य विशेष तक चली आई हो। पर, ऐसी हालत में यह याद रखना चाहिए कि कार्य का कारण कोई निकट की पूर्ववर्त्ती परिस्थिति ही है, वह दूर वाली परिस्थिति केवल उस कारण की श्रृंखला से बँधी है।

(८) कार्य के किसी एक हिस्से को पूरा कार्य मान लेना — कार्य भी कारण की तरह कई परिस्थितियों का संयोग होता है। किसी एक परिस्थिति या भाग को पूरा कार्य मान लेना दोषपूर्ण है। हमलोग कार्य के उसी हिस्से पर ध्यान देते हैं, जो हमारे काम की दृष्टि से महत्वपूर्ण होता है और दूसरे को छोड़ देते हैं जैसे शराब पीने से वात रोग में लाभ होता है और साथ-ही साथ यकृत कमजोर होता है। पर, लोग पहले ही वाले परिणाम को ले लेते हैं और दूसरे पर ध्यान नहीं देते।

(९) कारण को कार्य और कार्य को कारण मानने का दोष — कहीं-कहीं पर यह भी दोष देखने में आता है कि लोग कारण को कार्य मान लेते हैं और कार्य को कारण। जैसे, हम कहते हैं कि स्त्री-शिक्षा भारतीय जागृति का कारण है। पर, वास्तव में इसका उलटा सत्य है—भारतीय जागृति स्त्री-शिक्षा का कारण है।

अवैध सामान्यीकरण — मनुष्यों में सामान्यीकरण करने की प्रवृत्ति प्रबल है। घटनाओं के मूल में बिना गये थोड़े समान उदाहरणों को देखकर वे सामान्यीकरण कर देते हैं। इसी को अवैध सामान्यीकरण का दोष कहते हैं। हमलोगों ने देखा है कि बिना कारण-संबंध प्राप्त किये किसी सामान्य सत्य पर पहुँचना हो, तो उसके लिये अधिक-से-अधिक उदाहरणों को पाने की कोशिश करनी चाहिए और यदि सब में एक तरह का अकाट्य अनुभव मिले, तभी उससे सामान्यीकरण करना चाहिए।

यद्यपि उसके भी निष्कर्ष की सचाई पर प्रश्न-चिह्न लगा ही रहता है। इसलिये वेकन सरल गणनात्मक आगमन के किसी रूप को मानने के लिये तैयार नहीं हैं।

अवैध सामान्यीकरण का दोष बहुधा उस समय होता है, जब हमलोग, अपने प्रेक्षण को बहुत सीमित क्षेत्र में रखते हैं या बहुत थोड़े उदाहरण से ही सामान्यीकरण कर देते हैं। जैसे, कुछ पजावियों को लवा देखकर कह देते हैं कि पजावी लवे होते हैं, या कुछ अंग्रेज यात्रियों को खर्चीला देखकर कहते हैं कि अंग्रेज खर्चीले होते हैं। ये सभी अवैध सामान्यीकरण हैं, क्योंकि यदि थोड़े ही और उदाहरण लिए जाते, तो इसकी असत्यता स्पष्ट प्रकट हो जाती। मिल बतलाते हैं कि इसी अवैध सामान्यीकरण के फलस्वरूप अरस्तू के समय में लोगो का विश्वास था कि दासत्व प्रथा बिना समाज की उन्नति के संभव नहीं है। वैसे ही आज लोगो में धारणा है कि दार्शनिक व्यापार के लिये अयोग्य हैं।

मिल की व्यतिरेक-विधि को छोड़ अन्य प्रयोगात्मक विधियों से भी केवल संभव फल प्राप्त होता है। इसलिये यदि पूर्ण सतर्कता न बरती जाय, तो इनके आधार पर किये गये सामान्यीकरण भी अवैध हो जायेंगे।

§ २ तर्कतर दोष

तर्कतर दोष तर्क के नियमों से नहीं, बल्कि उसकी वास्तविकता से संबंधित होते हैं। इसलिये उन्हें तत्त्वगत तर्कदोष (Material fallacies) भी कहते हैं। इनके कुछ मुख्य रूप नीचे दिये जाते हैं

(१) आत्माश्रय-दोष (Petitio Principii) —आत्माश्रय-दोष उस समय होता है, जब हम लोग या तो जिसे साबित करना है उसी को सत्य मान लेते हैं या उसे ऐसे वाक्यों द्वारा साबित करते हैं, जो उसी पर आधारित रहते हैं। इस दोष में हम लोग तर्क नहीं करते, बल्कि तर्क का एक बनावटी बाहरी रूप देते हैं। इसमें जो कुछ कहा जाता है, वह नया नहीं होता, बल्कि उसी की पुनरावृत्ति होती है। मिल, अरस्तू के प्रथम आकारीय न्यायवाक्य पर यही दोष लगाते हैं। उनका कहना है कि इस प्रकार के सभी न्यायवाक्य में सामान्य वाक्य निष्कर्ष को पहले ही मान लेते हैं। जैसे हम कहते हैं कि सभी मनुष्य मरणशील हैं, सुकरात एक मनुष्य हैं, इसलिये वह मरणशील हैं, तो यहाँ सुकरात की मरणशीलता पहले ही वाक्य—सभी मनुष्य मरणशील हैं—में मान ली जाती है। अतः, निष्कर्ष केवल साध्य वाक्य की पुनरावृत्ति करता है। उसी प्रकार यदि कहा जाय कि अफीम नींद लाती है, क्योंकि उसमें नींद लाने का गुण है, या प्रत्येक मनुष्य को चाहिए कि भिखारियों को भीख दे, क्योंकि दानी होना उसका कर्तव्य है, तो ये आत्माश्रय-दोष वाले तर्क होंगे। जो ,

निष्कर्ष है, वही आधार भी। यह दोष कभी-कभी बहुत चक्करदार रूप धारण कर लेता है, जो आसानी से समझ में नहीं आता। बहुत पढ़े-लिखे आदमी भी इस तरह की गलती बहुधा करते हैं, क्योंकि सभी लोग कुछ-न-कुछ धारणा बनाये रहते हैं। अरस्तू ने इसके निम्नलिखित पाँच रूप बतलाये हैं —

(1) जिस बात को सिद्ध करना है, उसी को मान लेना—इस दोष का खास नाम “बेगिंग दि क्वेश्चन” (begging the question) है। इसके भी दो रूप हैं पूर्वापरक्रम-दोष (hysteron-proteron), और चक्रक-युक्ति-दोष (circular in demonstrandos)

पूर्वापरक्रम-दोष उस समय होता है, जब निष्कर्ष और आधारवाक्य प्रायः एक ही होते हैं। इसका साकेतिक उदाहरण इस प्रकार होगा क ख है, इसलिये क ख है। अरस्तू ने इसका उदाहरण इस प्रकार दिया है तीन सीधी रेखाओं से घिरे हुए प्रत्येक समतल घरातल के कोणों का योग दो समकोण के बराबर होता है, त्रिभुज तीन सीधी रेखाओं से घिरा हुआ समतल घरातल है, इसलिये प्रत्येक त्रिभुज के कोणों का योग दो समकोण के बराबर होता है। यह दोष व्यावहारिक जीवन में बहुत देखने को मिलता है। हमलोग कहते हैं कि अफीम खाने से नींद आती है, क्योंकि इसमें नींद लाने का गुण है, या ठंडा करने पर चीजें सिकुड़ती हैं, क्योंकि उसके कण नजदीक आ जाते हैं।

चक्र-युक्ति-दोष में आधारवाक्य निष्कर्ष को मान नहीं लेता, बल्कि आधार-वाक्य को सिद्ध करने के लिये स्वयं निष्कर्ष आवश्यक होता है। जोसेफ * इसका उदाहरण देते हैं यदि कहा जाय कि प्राचीन द्यूटानिक सोसाइटी का आधार खानदानी सबध था, क्योंकि उस समय की सभी सस्थाओं का यही आधार था, तो यहाँ चक्रक-युक्ति-दोष होगा। यहाँ आधारवाक्य है—प्राचीन समय की सभी सस्थाओं का आधार खानदानी सबध था। लेकिन, यह तथ्य गणनात्मक है। प्रारम्भिक द्यूटानिक सोसाइटियों की बिना जाँच किये यह नहीं कहा जा सकता कि प्राचीन सभी सस्थाओं का आधार खानदानी था। अतः, यहाँ आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष की ही सहायता लेनी पड़ती है। यदि आधारवाक्य और निष्कर्ष में कुछ दूरी हो जाय और उसी से फायदा उठाते हुए ऐसा तर्क किया जाय कि कभी आधारवाक्य से निष्कर्ष सिद्ध किया जाय और कभी निष्कर्ष ही से आधार वाक्य * तो चक्रक-युक्ति-दोष आता है। हवाटले भी इसका एक अच्छा उदाहरण देते हैं +

* ऐन इट्रोडक्शन टु लॉजिक, पृष्ठ ५६२।

+ लॉजिक, पृष्ठ २२५।

यद्यपि उसके भी निष्कर्ष की सचाई पर प्रश्न-चिह्न लगा ही रहता है। इसलिये वेकन सरल गणनात्मक आगमन के किसी रूप को मानने के लिये तैयार नहीं है।

अवैध सामान्यीकरण का दोष बहुधा उस समय होता है, जब हम लोग, अपने प्रेक्षण को बहुत सीमित क्षेत्र में रखते हैं या बहुत थोड़े उदाहरण से ही सामान्यीकरण कर देते हैं। जैसे, कुछ पजावियों को लवा देखकर कह देते हैं कि पजावी लवे होते हैं, या कुछ अंग्रेज यात्रियों को खर्चीला देखकर कहते हैं कि अंग्रेज खर्चीले होते हैं। ये सभी अवैध सामान्यीकरण हैं, क्योंकि यदि थोड़े ही और उदाहरण लिए जाते, तो इसकी असत्यता स्पष्ट प्रकट हो जाती। मिल बतलाते हैं कि इसी अवैध सामान्यीकरण के फलस्वरूप अरस्तू के समय में लोगो का विश्वास था कि दासत्व प्रथा बिना समाज की उन्नति के संभव नहीं है। वैसे ही आज लोगो में धारणा है कि दार्शनिक व्यापार के लिये अयोग्य है।

मिल की व्यतिरेक-विधि को छोड़ अन्य प्रयोगात्मक विधियों से भी केवल संभव फल प्राप्त होता है। इसलिये यदि पूर्ण सतर्कता न बरती जाय, तो इनके आधार पर किये गये सामान्यीकरण भी अवैध हो जायेंगे।

§ २ तर्कतर दोष

तर्कतर दोष तर्क के नियमों से नहीं, बल्कि उसकी वास्तविकता से संबंधित होते हैं। इसलिये उन्हें तत्त्वगत तर्कदोष (Material fallacies) भी कहते हैं। इनके कुछ मुख्य रूप नीचे दिये जाते हैं

(१) आत्माश्रय-दोष (Petitio Principi) —आत्माश्रय-दोष उस समय होता है, जब हम लोग या तो जिसे साबित करना है उसी को सत्य मान लेते हैं या उसे ऐसे वाक्यों द्वारा साबित करते हैं, जो उसी पर आधारित रहते हैं। इस दोष में हम लोग तर्क नहीं करते, बल्कि तर्क का एक बनावटी बाहरी रूप देते हैं। इसमें जो कुछ कहा जाता है, वह नया नहीं होता, बल्कि उसी की पुनरावृत्ति होती है। मिल, अरस्तू के प्रथम आकारीय न्यायवाक्य पर यही दोष लगाते हैं। उनका कहना है कि इस प्रकार के सभी न्यायवाक्य में सामान्य वाक्य निष्कर्ष को पहले ही मान लेते हैं। जैसे हम कहते हैं कि सभी मनुष्य मरणशील हैं, सुकरात एक मनुष्य हैं, इसलिये वह मरणशील हैं, तो यहाँ सुकरात की मरणशीलता पहले ही वाक्य—सभी मनुष्य मरणशील हैं—में मान ली जाती है। अतः, निष्कर्ष केवल साध्य वाक्य की पुनरावृत्ति करता है। उसी प्रकार यदि कहा जाय कि अफ्रीम नींद लाती है, क्योंकि उसमें नींद लाने का गुण है, या प्रत्येक मनुष्य को चाहिए कि मिखारियों को भीख दे, क्योंकि दानी होना उसका कर्तव्य है, तो ये आत्माश्रय-दोष वाले तर्क होंगे। जो

निष्कर्ष है, वही आधार भी। यह दोष कभी-कभी बहुत अवकरदार रूप धारण कर लेता है, जो आसानी से समझ में नहीं आता। बहुत पढ़े-लिखे आदमी भी इस तरह की गलती बहुधा करते हैं, क्योंकि सभी लोग कुछ-न-कुछ धारणा बनाये रहते हैं। अरस्तू ने इसके निम्नलिखित पाँच रूप बतलाये हैं—

(1) जिस बात को सिद्ध करना है, उसी को मान लेना—इस दोष का खास नाम “वेगिंग दि क्वेश्चन” (begging the question) है। इसके भी दो रूप हैं पूर्वापरक्रम-दोष (hysteron-proteron), और चक्रक-युक्ति-दोष (circulus in demonstrandos)

पूर्वापरक्रम-दोष उस समय होता है, जब निष्कर्ष और आधारवाक्य प्रायः एक ही होते हैं। इसका साकेतिक उदाहरण इस प्रकार होगा क ख है, इसलिये क ख है। अरस्तू ने इसका उदाहरण इस प्रकार दिया है तीन सीधी रेखाओं से घिरे हुए प्रत्येक समतल घरातल के कोणों का योग दो समकोण के बराबर होता है, त्रिभुज तीन सीधी रेखाओं से घिरा हुआ समतल घरातल है, इसलिये प्रत्येक त्रिभुज के कोणों का योग दो समकोण के बराबर होता है। यह दोष व्यावहारिक जीवन में बहुत देखने को मिलता है। हमलोग कहते हैं कि अफीम खाने से नींद आती है, क्योंकि इसमें नींद लाने का गुण है, या ठंडा करने पर चीजें सिकुडती हैं, क्योंकि उसके कण नजदीक आ जाते हैं।

चक्रक-युक्ति-दोष में आधारवाक्य निष्कर्ष को मान नहीं लेता, बल्कि आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये स्वयं निष्कर्ष आवश्यक होता है। जोसेफ * इसका उदाहरण देते हैं यदि कहा जाय कि प्राचीन द्यूटानिक सोसाइटी का आधार खानदानी सबध था, क्योंकि उस समय की सभी सस्थाओं का यही आधार था, तो यहाँ चक्रक-युक्ति-दोष होगा। यहाँ आधारवाक्य है—प्राचीन समय की सभी सस्थाओं का आधार खानदानी सबध था। लेकिन, यह तथ्य गणनात्मक है। प्रारम्भिक द्यूटानिक सोसाइटियों की बिना जाँच किये यह नहीं कहा जा सकता कि प्राचीन सभी सस्थाओं का आधार खानदानी था। अतः, यहाँ आधारवाक्य को सिद्ध करने के लिये निष्कर्ष की ही सहायता लेनी पडती है। यदि आधारवाक्य और निष्कर्ष में कुछ दूरी हो जाय और उसी से फायदा उठाते हुए ऐसा तर्क किया जाय कि कभी आधारवाक्य से निष्कर्ष सिद्ध किया जाय और कभी निष्कर्ष ही से आधारवाक्य * तो चक्रक-युक्ति-दोष आता है। हवाटले भी इसका एक अच्छा उदाहरण देते हैं +

*ऐन इंट्रोडक्शन टु लॉजिक, पृष्ठ ५१२।

+ लॉजिक, पृष्ठ २२५।

कुछ वैज्ञानिक सिद्ध करना चाहते हैं कि पदार्थ के प्रत्येक कण पर गुस्त्वा-कर्षण-शक्ति का समान मात्रा में प्रभाव पड़ रहा है, क्योंकि जिन पदार्थों में कणों की संख्या अधिक है, वे अधिक शक्ति से आकर्षित हो रहे हैं—अर्थात् अधिक भारी हैं। लेकिन, इसके प्रतिकूल तर्क दिया जा सकता है कि जो पदार्थ वजनी है, वे आवश्यक रूप से लंबे-चौड़े शरीर वाले नहीं हैं। इसका उत्तर होगा, 'नहीं, फिर भी उनमें कण अधिक होते हैं यद्यपि वे थोड़ी ही दूरी में बहुत नजदीक-नजदीक रहते हैं।' 'यह भालूम कैसे होता है?' 'क्योंकि वे भारी हैं' उससे यह सिद्ध कैसे होता है?' 'क्योंकि पदार्थ के सभी कणों पर समान शक्ति से आकर्षण हो रहा है,' उन पदार्थों में, जो अपेक्षाकृत अधिक वजनी हैं, उतनी ही जगह में अधिक कण होते हैं।'।

(11) आत्माश्रय-दोष का दूसरा रूप है, किमी सामान्य सत्य को मान लेना जिसमें वह विशेष भी छिपा रहता है, जिसे सिद्ध करना है। जिस सामान्य वाक्य को अभी सिद्ध करना बाकी है, उसे निष्कर्ष निकालने के लिये स्वयंसिद्ध नहीं मान लेना चाहिये। यदि कहा जाय कि सभी वणिक कजूस हैं, रमेश वणिक है, इसलिये वह कजूस है, तो यहाँ आत्माश्रय-दोष होगा। इसमें निष्कर्ष सामान्य वाक्य में छिपा है और सामान्य वाक्य को अभी सिद्ध करना बाकी ही है, वह कोई स्वयंसिद्ध नहीं है। मिल ने इसी आधार पर न्यायवाक्य की आलोचना की है। आत्माश्रय-दोष का यह रूप सबसे शुद्ध और महत्त्वपूर्ण है।

(111) इसका तीसरा स्वरूप है सामान्य को सिद्ध करने लिये विशेष को सत्य मान लेना, जो विशेष उसी सामान्य में छिपा हुआ है। आगमन का तरीका यहाँ सरल गणनात्मक होता है। स्वयं अरस्तू इसके शिकार हुए हैं जब वह कहते हैं दासता प्राकृतिक नियम के अनुसार है, क्योंकि पड़ोसी बारबेरियस जो बुद्धि में निम्नकोटि के हैं, यूनानियों के लिये जन्मसिद्ध दास हैं।

(11V) आत्माश्रय-दोष का चौथा रूप बहुत कुछ पहले का ही रूपांतर है। इसमें सामान्य वाक्य को छोटे-छोटे भागों में बाँटा जाता है और प्रत्येक भाग को सत्य मानकर सिद्ध किया जाता है कि वह सामान्य वाक्य भी सत्य है। अरस्तू का ही उदाहरण लिया जाय वह कहते हैं कि उचित तथा अनुचित पथ का ज्ञान ही निरोग होने के उपाय का ज्ञान है। यहाँ यह मान लिया गया है कि इन दोनों तरह के पथों का ज्ञान पूरे स्वस्थ रहने के ज्ञान के बराबर है।

(V) इसका पाँचवा रूप है कि बिना किसी दूसरे प्रमाण के केवल विलोम से कथन की सत्यता सिद्ध करना, जैसे कहा जाय कि इलाहाबाद बनारस के पश्चिम है इसलिये बनारस इलाहाबाद के पूरब है, या दशरथ राम के पिता थे, इसलिये

राम दशरथ के पुत्र थे। इस तरह के उदाहरणों में विचार में गति नहीं है। दोनों वाक्यों में एक ही बात कही जाती है, केवल शब्दों का अंतर रहता है। यहाँ यह भी नहीं पाया जाता कि नये वाक्य में कोई छिपी हुई बात प्रकट की जाती हो।

(२) अर्थांतर-सिद्धि-दोष (Ignoratio Elenchi) — अर्थांतर-सिद्धि-दोष का अर्थ है इच्छित निष्कर्ष से भिन्न कोई दूसरा निष्कर्ष सिद्ध करना। इसमें तर्क करने का तरीका बिल्कुल ठीक हो सकता है, केवल निष्कर्ष वह नहीं होगा जिसकी उस परिस्थितिविशेष में आवश्यकता है। अरस्तू इसका व्यवहार उस जगह करते हैं, जहाँ कोई न्यायिक अपने विरोधी के निष्कर्ष का तार्किक विलोम न सिद्ध कर कोई दूसरी बात सिद्ध करता है, अर्थात् ऐसी बात कहता है जो उसके विरोधी की बात को खंडित करने वाली नहीं होती। पर, आजकल इसका व्यवहार उन सभी जगहों में होने लगा है, जहाँ जिस चीज को सिद्ध करने की आवश्यकता है, उससे भिन्न कोई दूसरी चीज सिद्ध होती हो। जैसे, यदि कोई न्यायाधीश किसी अपराधी के आचरण से असंतुष्ट होकर उसे सजा देता है यद्यपि जिस अपराध को वह देखने चला था, उसके लिये उसे कोई सबूत नहीं मिलता, तो वहाँ भी यही अर्थांतर-सिद्धि-दोष कहा जायगा। अतः, यह हर तरह के अनावश्यक निष्कर्ष पर लागू होता है।

अर्थांतर सिद्धि-दोष व्यवहार में बहुत मिलता है और इसके बहुत से रूप भी देखने में आते हैं, यहाँ तक कि इसके बहुधा पाये जाने वाले रूपों के अलग-अलग नाम पड़ गये हैं। उनमें से कुछ मुख्य रूप नीचे दिये जाते हैं

(क) लाछन-युक्ति (Argumentum ad hominem)—अनावश्यक निष्कर्ष निकालने का यह एक रूप है, जिसमें हमारा लक्ष्य व्यक्ति रहता है, उसका कथन नहीं। यदि हम कहे कि श्याम झूठा है, क्योंकि वह शराबी है, तो लाछन-युक्ति-दोष होगा। यहाँ श्याम की बातों को झूठ सिद्ध करना है, तो उन बातों की व्याख्या कर हम यह दिखलाने की कोशिश नहीं करते कि किस प्रकार वे झूठी हैं, बल्कि श्याम को ही अपना लक्ष्य बना लेते हैं और कहते हैं कि चूँकि वह शराबी है, इसलिये उसकी बातें झूठी हैं। झूठ बोलने और शराब पीने में कोई आवश्यक मबध्न न होने के कारण तार्किक दृष्टि से यह तर्क अनावश्यक है। राजनीति के क्षेत्र में यह दोष बहुधा देखने को मिलता है। एक व्यक्ति दूसरे के सिद्धांतों का खंडन उसके आचरण की खराबी दिखलाकर करता है। वकीलों की वहस में भी कभी-कभी यह दोष पाया जाता है। यदि किसी के चोरी करने का सबूत उन्हें नहीं मिलता, तो वे यह सिद्ध करने की कोशिश करते हैं कि उस आदमी की चोरी करने की आदत है।

(ख) श्रद्धामूलक युक्ति (Argumentum ad Verecundiam)—यह दोष उस समय होता है, जब तर्क का आधार किसी शब्द (आप्त वचन) या प्रसुत्व को छोड़ कोई दूसरा नहीं रहता। जैसे, कुछ लोग जाति-प्रथा को इसलिये मान्य वतलाते

हैं कि तुलसीदास इसको मानने के लिये कहते हैं, या पुराणों में इसको मानने की बात कही गई है। मध्यकालीन यूरोप में यह दोष बहुत प्रचलित रूप में मिलता था। लोग बहुत सी न्यायसगत बातें बाइबिल के नाम पर त्याग देते थे। बहुत दिनों तक कोपरनिकस का सिद्धांत इसलिये मान्य नहीं हुआ कि बाइबिल में पृथ्वी के स्थिर रहने की बात लिखी हुई है।

(ग) लोकोत्तेजक युक्ति (Argumentum ad Populum)—यह दोष उस समय होता है, जब अपनी बात सिद्ध करने के लिये किसी न्यायसगत युक्ति का सहारा न लेकर दूसरे की भावना को उत्तेजित किया जाता है, ताकि वह उसकी बातें मान ले। जैसे, वोट के समय कांग्रेसी लोग कहते हैं कि यदि जनता कांग्रेस को वोट न देगी, तो जवाहरलाल, पतजी, श्रीबाबू ऐसे लीडर, जिन्होंने स्वतंत्रता प्राप्त करने के लिये अपनी जान की बाजी लगा दी थी, की शान में बट्टा लग जाएगा। बड़े-बड़े वक्ता सभाओं में भावना को ही उत्तेजित कर जनता में अपना काम बनाते हैं। जो लोग विकासवाद के विरुद्ध हैं, वे कहते हैं कि यदि डार्विन की बातें मान ली जायेगी, तो यह भी मानना पड़ेगा कि हमलोगों के पूर्वज बदर थे।

(घ) पराज्ञानमूलक युक्ति (Argumentum ad ignorantiam)—यदि अपने प्रतिवर्दी के अज्ञान का सहारा लेकर कोई बात सिद्ध की जाय, तो वहाँ यह दोष होता है। बहुत सी जगहों में यह सोचकर कोई बात कही जाती है कि सुनने वाला इतना मूर्ख है कि इसकी गलती नहीं देख सकेगा और बात मान लेगा। इन जगहों पर भरोसा अपनी युक्ति का नहीं है, बल्कि दूसरे की अज्ञानता का है। पढ़े-लिखे आदमी अनपढ़ों के सामने इससे लाभ उठाते हैं। कभी-कभी लोग अपनी बात ठीक सिद्ध करने की कोशिश न कर दूसरे से कहते हैं कि वह उसे गलत सिद्ध करे। वहाँ भी दूसरे के अज्ञान का भरोसा रहता है।

(ङ) मुष्टि-युक्ति (Argumentum ad baculum)—यह दोष वहाँ होता है, जहाँ प्रतिवादी के तर्कों का खंडन अपने तर्कों से न होने पर बल का प्रयोग किया जाता है, जैसे जोर से चिल्ला-चिल्ला कर या धूसा या तलवार दिखला कर प्रतिवादी को चुप कर देना। भेडिया और भेड़ों की कहानी इसका सुंदर उदाहरण है। स्टाक ने इसकी आलोचना में कहा है, अपने से मतभेद होने पर किसी को मारकर गिरा देना शरीर के बल को सिद्ध करता है, तर्कों के बल को नहीं।

(३) नानुमिति-दोष (Non sequitur)—यह दोष वहाँ होता है, जहाँ निष्कर्ष आधारवाक्यों से आवश्यक रूप में नहीं निकलता। आधारवाक्य और निष्कर्ष दोनों अपनी-अपनी जगह पर ठीक हो सकते हैं, लेकिन उनका संबंध इस रूप में नहीं हो सकता कि आधारवाक्यों से निष्कर्ष निगमन के रूप में निकले। जैसे, यदि कोई

कहे कि कालेजो का बढ़ना बुरा हुआ है, क्योंकि देश में डकैती बढ़ गई है, तो नानु-मिति-दोष होगा। इसका उत्तर दिया जा सकता है कि डकैती बढ़ने की पूर्ववर्ती घटनाओं में केवल कालेजो का बढ़ना ही नहीं है, बल्कि और भी बहुत सी चीजे हैं, जो डकैती बढ़ने के कारण के रूप में शायद अधिक यथार्थ हैं।

अरस्तू ने इस दोष को फलवाक्य दोष (Fallacy of Consequent)— के रूप में लिया है, जो हेतुफलाश्रित निगमन का एक मुख्य दोष है। जैसे, कहे 'यदि पानी बरसेगा तो कालेज बढ़ हो जायगा, कालेज बढ़ हो गया है, अतः पानी बरसा है' तो यह दोष होगा, क्योंकि कालेज बढ़ होने के लिये पानी बरसने के अतिरिक्त बहुत सी अन्य पूर्ववर्ती परिस्थितियाँ भी हैं। कालेज बढ़ देखकर इस निष्कर्ष पर नहीं पहुँचा जा सकता कि पानी ही बरसने से वह बढ़ है।

(४) प्रश्न छल (Fallacy of many questions)—यदि प्रश्न इस प्रकार बनाया जाय कि उसका 'हाँ' या 'ना' में कोई भी उत्तर उससे सबधित बात को सत्य सिद्ध करे, तो वहाँ प्रश्न छल होता है। जैसे, यदि पूछें क्या तुमने चोरी करना छोड़ दिया ? तो उसके 'हाँ' या 'ना' किसी प्रकार के उत्तर से यह सिद्ध हो जाता है कि उसमें चोरी करने की आदत थी। यहाँ यह प्रश्न अकेले नहीं है, इसमें और भी प्रश्न छिपे हुए हैं, जिनके उत्तर इसी से प्राप्त हो जाते हैं।

नैयायिक व्याप्ति-विधि एवं हेत्वाभास

§ १. व्याप्ति-विधि

भारत के महान् तार्किक गौतम के अनुसार ज्ञानप्राप्ति के चार साधन हैं (१) प्रत्यक्ष, (२) अनुमान, (३) उपमान और (४) शब्द । यहाँ हमें अनुमान तथा उसके आधार पर विचार करना है ।

अनुमान दो शब्दों के मेल से बना है, वे हैं 'अनु और मान । अनु का अर्थ है 'बाद' और मान का अर्थ है, ज्ञान । अतः अनुमान का शाब्दिक अर्थ हुआ 'पश्चात् ज्ञान' वह ज्ञान जो दूसरे ज्ञान पर आधारित हो । एक वस्तु को जानकर उसी के द्वारा किसी अन्य वस्तु का ज्ञान प्राप्त करना अनुमान कहलाता है । जैसे—किसी जगह पर धुएँ को देख कर हम तुरत समझ जाते हैं कि वहाँ आग है । यहाँ आग का प्रत्यक्ष ज्ञान नहीं है, बल्कि इसका ज्ञान धुएँ के प्रत्यक्ष ज्ञान से होता है । हम पहले से जानते हैं कि जहाँ धुआँ होगा आग अवश्य होगी । इसी पूर्वज्ञान के आधार पर हम धुएँ को देख कर आग के अस्तित्व का अनुमान करते हैं । अतः, अनुमान वह मानसिक क्रिया है, जिसमें ज्ञात के आधार पर अज्ञात के विषय में ज्ञान प्राप्त किया जाता है । जैसे —

पहाड़ी पर आग है ।

क्योंकि वहाँ धुआँ है ।

और जहाँ-जहाँ धुआँ है, वहाँ-वहाँ आग है ।

पहाड़ी पर आग है, यही इस अनुमान का निष्कर्ष है । इस निष्कर्ष की प्राप्ति दो बातों पर आधारित है । पहला, पहाड़ी पर धुएँ का प्रत्यक्ष होना और दूसरे, यह ज्ञान रहना कि जहाँ-जहाँ धुआँ होगा, आग अवश्य होगी । अगर हमें पहाड़ी पर

धुआँ का प्रत्यक्ष नहीं होता, तो हम वहाँ आग होने का अनुमान नहीं कर पाते। अनुमान की क्रिया में प्रथमतः प्रत्यक्ष ज्ञान का होना आवश्यक है, क्योंकि उम्मी प्रत्यक्ष ज्ञान के आधार पर अज्ञात के विषय में अनुमान किया जाता है। इसीलिये वात्स्यायन ने यह कहा है कि प्रत्यक्ष ज्ञान के अभाव में अनुमान संभव नहीं है। लेकिन, अनुमान के लिये प्रत्यक्ष ही सब कुछ नहीं है। सिर्फ धुआँ देखने से आग का ज्ञान नहीं होता, निगमन के लिये धुआँ और आग के बीच व्यापक सबध का ज्ञान रहना जरूरी है, क्योंकि अवोध बच्चे को धुआँ देखने के बाद आग का ज्ञान नहीं होता। इसका मुख्य कारण यह है कि उसे धुआँ और आग के बीच व्यापक सबध का ज्ञान नहीं रहता। न्यायशास्त्र में इस व्यापक सबध का नाम 'व्याप्ति' दिया गया है। अनुमान की क्रिया में सर्वप्रथम पक्ष के साथ हेतु का प्रत्यक्ष होता है, जैसे पहाड़ी पर धुएँ का देखना। यहाँ धुआँ हेतु तथा पहाड़ी पक्ष है। फिर हेतु और साध्य के बीच व्याप्ति सबध को स्मरण करते हैं, और तब पक्ष में साध्य को सिद्ध करते हैं कि पहाड़ी में आग है। व्याप्ति-ज्ञान ही निष्कर्ष का आधार है। इस ज्ञान के अभाव में निष्कर्ष निकालना संभव नहीं है। इसीलिये भारतीय ताकिकों ने 'अनुमान' उस विचार प्रणाली का नाम दिया है, जिससे हम किसी लिंग (हेतु) के द्वारा अन्य वस्तु के सबध में ज्ञान प्राप्त करते हैं। ऊपर के उदाहरण में धुएँ के आधार पर आग का अनुमान किया जाता है। धुआँ आग का सूचक है अर्थात् धुआँ और आग के बीच व्याप्ति-सबध है।

धुआँ देखकर हमलोग आग का अनुमान करते हैं, किंतु पत्थर को देखकर (आग का अनुमान) नहीं करते। ऐसा क्यों? इसका एकमात्र उत्तर होगा कि धुआँ और आग के बीच व्याप्ति-सबध है अर्थात् जहाँ-जहाँ धुआँ है, वहाँ-वहाँ आग भी रहती है। लेकिन, पत्थर और आग के बीच ऐसे सबध का अभाव है। व्याप्ति-ज्ञान के आधार पर ही हम प्रत्यक्ष ज्ञान से बाहर जाते हैं। वही अनुमान का मूल साधन है। अतः, स्वभावतः यह प्रश्न उठता है कि व्याप्ति क्या है तथा इसका ज्ञान मनुष्य को कैसे होता है?

व्याप्ति क्या है?—व्याप्ति का अर्थ है एक प्रकार का विशेष सबध। साधारणतः दो पदार्थों या घटनाओं के विशेष सबध को व्याप्ति कहा जाता है। लेकिन, अनुमान में सिर्फ तीन पद होते हैं—साध्य, हेतु (लिंग) और पक्ष। ऊपर के उदाहरण में पहाड़ी पक्ष है, धुआँ हेतु या लिंग और आग साध्य पद है। यहाँ निष्कर्ष वाक्य (पहाड़ी पर आग है) हेतु और साध्य के सबध पर निर्भर करता है। इसी हेतु और साध्य के विशेष सबध का नाम व्याप्ति है। लेकिन, यह विशेष सबध क्या है? ऊपर धुएँ के आधार पर आग का अनुमान किया गया है, क्योंकि इसमें नियत साधन-चर्य का सबध है। जहाँ धुआँ होगा, आग अवश्य होगी। अतः, इस विशेष सबध का

अर्थ है, दो पदार्थों का नियत साहचर्य । साहचर्य का अर्थ है, एक साथ रहना । यह साहचर्य सबध दो तरह का होता है (१) नियत, (२) अनियत । नियत साहचर्य उन दो पदार्थों के सबध को कहते हैं, जो सदा एक साथ रहते हैं । उदाहरणस्वरूप यह धुआँ और आग में है । जहाँ धुआँ होगा, आग अवश्य होगी । ऐसा कभी नहीं हो सकता, धुआँ रहे और आग का अभाव हो । लेकिन, दो पदार्थों में ऐसा सबध हो कि वे दोनों कभी साथ रहें तथा कभी साथ न रहें, तो उनके साहचर्य सबध को अनियमित साहचर्य सबध कहा जायगा । अनियमित साहचर्य सही अनुमान का आधार नहीं बन सकता । ऐसा सबध 'सवेरा' और कुहासा में है । सवेरा और कुहासा एक साथ पाये जा सकते हैं । किंतु, इनमें नियत साहचर्य का सबध नहीं है । ऐसा हम कभी नहीं कह सकते कि प्रत्येक सवेरा में कुहासा अवश्य होगा, क्योंकि किसी दिन सवेरा में कुहासा रहता है तथा कभी नहीं भी रहता । अर्थात् अनियमित दो पदार्थों के उस सबध को कहते हैं, जिसमें एक के अभाव में भी दूसरे का भाव हो सकता है । न्यायदर्शन में ऐसे सबध को 'व्यभिचरित' सबध कहा गया है । अतः, अव्यभिचारित या नियत साहचर्य सबध ही व्याप्ति है । व्याप्ति में व्यभिचार या अपवाद नहीं होता । जैसे—धुआँ और आग में नियत साहचर्य पाया जाता है । धुआँ कभी आग से अलग नहीं रहता । वह एकनिष्ठ होकर आग के साथ रहता है । अर्थात् व्याप्ति-सबध ऐकात्मिक होता है । धुआँ सिर्फ आग में ही होता है, किसी अन्य पदार्थ में नहीं । इसलिये धुआँ और आग के इस प्रकार के सबध को 'अविनाभाव' कहा जाता है । अविनाभाव का शाब्दिक अर्थ है—जिसके बिना न हो । जब एक वस्तु दूसरे के बिना नहीं रह सकती, तो उनके सबध को अविनाभाव सबध कहा जाता है । धुआँ कभी आग के बिना नहीं रह सकता । आग के अभाव में धुएँ का अस्तित्व संभव नहीं है । अतः, कहीं-कहीं व्याप्ति-सबध को अविनाभाव भी कहा गया है ।

लेकिन दो पदार्थों के सिर्फ नियत साहचर्य सबध को व्याप्ति कहना ठीक नहीं है, क्योंकि सिर्फ नियत साहचर्य के आधार पर सही निष्कर्ष नहीं निकलता, बल्कि दो पदार्थों का नियत साहचर्य अनौपाधिक रहना चाहिये । जब हम बिजली का बटन दबाते हैं, तो पखा चलने लगता है और नहीं दबाने पर वह नहीं चलता । फिर भी बटन दबाने और पखा चलने में व्याप्ति-सबध नहीं कहा जा सकता, क्योंकि यहाँ पखा चलने की एक शर्त है । वह है विद्युत् शक्ति का होना । यदि बिजली नहीं रहेगी तो हम लाख बटन दबाये, पखा नहीं चल सकता । बटन दबाने पर पखे का चलना निर्भर नहीं करता—बल्कि वह बिजली पर आधारित है । ठीक इसी तरह से आग और धुएँ का सबध भी सापेक्ष है । आग में यदि ईंधन भीगा रहेगा, तभी धुआँ निकलता है । आग की उपस्थिति में हम धुएँ का अनुमान नहीं कर सकते । बिना धुएँ के भी आग पायी जाती है । गर्म लोहा इसका उदाहरण है । गर्म लोहे

मे आग है, पर धुआँ नहीं। लेकिन धुएँ और आग का सबध उपाधिरहित है। जब कभी धुआँ होगा, आग अवश्य होगी। अतः, सही अनुमान के लिये हेतु और साध्य के बीच अनौपाधिक सबध रहना आवश्यक है। इसीलिये वाचस्पति मिश्र ने दो पदार्थों के अनौपाधिक साहचर्य को व्याप्ति कहा है। अतः मे हम इस निष्कर्ष पर पहुँचते हैं कि दो पदार्थों या घटनाओं का नियत तथा अनौपाधिक सबध का नाम व्याप्ति है। यदि दो पदार्थों में ऐसा सबध रहेगा, तो एक के भाव के आधार पर दूसरे का अनुमान कर सकते हैं। गौतम का यह व्याप्ति-सबध पाश्चात्य तर्कशास्त्र के कारण-कार्य सबध से मिलता है। मिलने कारण को कार्य का नियत तथा अनौपाधिक पूर्ववर्ती कहा है। वहाँ यही कारण-कार्य नियत के आधार पर सामान्यीकरण किया जाता है।

अब प्रश्न यह है कि किसमें किसकी व्याप्ति है और कौन किसका सूचक है। जो व्याप्त रहता है, उसे 'व्यापक' और जिसमें व्याप्त रहता है, उसे 'व्याप्य' कहते हैं। ऊपर व्याप्ति के उदाहरण में धुएँ और आग का सबध बतलाया गया है। इस उदाहरण में आग व्यापक है और धुआँ व्याप्य। संपूर्ण धुआँ आग के अदर है, किंतु संपूर्ण आग धुआँ में सीमित नहीं है। आग धुएँ के बिना भी पायी जा सकती है। अतः, धुएँ में आग की व्याप्ति है, किंतु आग में धुएँ की नहीं। अर्थात् धुएँ आग का सूचक है, आग धुएँ का नहीं। हम यह कह सकते हैं कि जहाँ-जहाँ आग है, वहाँ-वहाँ आग है, किंतु इसका उल्टा वाक्य अर्थात् जहाँ-जहाँ आग है, वहाँ-वहाँ धुआँ है, नहीं कह सकते।

नैयायिकों के अनुसार यह व्याप्ति-सबध दो तरह का होता है। पहला सम-व्याप्ति, दूसरा विषम-व्याप्ति। दो बराबर वस्त्वर्थ वाले पदों के बीच यदि व्याप्ति-सबध रहे, तो उसे सम-व्याप्ति कहते हैं। ऐसे व्याप्ति-सबध से किसी एक के आधार पर दूसरे का अनुमान किया जा सकता है। जैसे, पृथ्वी और गन्ध में या मनुष्य और विवेकशीलता में यह सबध है। हेतु और साध्य के समव्याप्ति सबध को यदि तार्किक वाक्य में प्रकट किया जाय, तो यह शाब्दिक सामान्य वाक्य का रूप होगा, जिसका उद्देश्य तथा विधेय दोनों व्याप्त रहता है। विषम व्याप्ति के आधार पर सिर्फ हेतु के भाव से साध्य का भाव सिद्ध किया जा सकता है, किंतु इसका विपरीत ठीक नहीं। ऊपर के उदाहरण में धुएँ और आग के बीच विषम व्याप्ति का सबध है, क्योंकि धुएँ को देखकर आग का अनुमान किया जा सकता है, पर आग के भाव के आधार पर धुएँ का अनुमान करना भूल होगी।

§ २. व्याप्ति की स्थापना

व्याप्ति के सबध में दूसरा प्रश्न है—'व्याप्ति का ज्ञान कैसे होता है?' ऊपर के उदाहरण में धुआँ और आग के बीच व्याप्ति-सबध बतलाया गया है। यहाँ

प्रश्न यह है कि हम कैसे जानते हैं कि जहाँ-जहाँ धुआँ है, वहाँ-वहाँ आग भी है, अर्थात् सभी धुएँवाले पदार्थों में आग है या सभी मनुष्य मरणशील हैं ? पाश्चात्य तर्कशास्त्र में यह आगमन की स्थापना का प्रश्न है, क्योंकि आगमन का उद्देश्य है सामान्य वास्तविक वाक्य की रचना करना। अतः, व्याप्ति की स्थापना किस प्रकार की जाती है ? इस प्रश्न का मतलब है कि सामान्य वाक्य की रचना किस प्रकार की जाती है ? पाश्चात्य तर्कशास्त्र में आगमन कारण-कार्य संबंध पर निर्भर करता है। आगमन की स्थापना के लिये, या यों कहा जाय कि दो पदार्थों या घटनाओं के बीच कारण-कार्य संबंध निश्चित करने के लिये, मिल ने पाँच नियम बतलाये हैं, जिसका नाम उन्होंने प्रयोगात्मक विधि दिया है। भारतीय तार्किक इस प्रश्न का समाधान अपने ढंग से करते हैं।

चार्वाक दार्शनिक केवल प्रत्यक्ष को ही ज्ञानप्राप्ति का साधन स्वीकार करते हैं। उनके अनुसार अनुमान ज्ञानप्राप्ति का सही तरीका नहीं है। अतः, उनके सामने व्याप्ति का प्रश्न नहीं उठता। इस समस्या के संबंध में गौतम तथा अन्य नैयायिकों के विचारों का उल्लेख करने के पहले अन्य भारतीय दार्शनिकों का विचार जान लेना अच्छा होगा।

बौद्ध दार्शनिकों के अनुसार व्याप्ति का ज्ञान कारण-कार्य संबंध तथा तादात्म्य संबंध के द्वारा होता है। यह ज्ञान अनुभवनिरपेक्ष तथा स्वाभाविक है। यदि दो पदार्थों में कारण-कार्य का संबंध रहे, तो उनसे सामान्य वाक्य की रचना हो सकती है, क्योंकि बिना कारण का कार्य संभव नहीं है। लेकिन, यहाँ सवाल यह है कि कारण-कार्य का संबंध किस प्रकार निश्चित किया जाय, इसके जाने बिना व्यापक वाक्य नहीं बन सकता ? बौद्ध तार्किकों ने कारण-कार्य संबंध को निश्चित करने के लिये एक तरीका बतलाया है, जिसका नाम पंचकरणी विधि है। इसमें पाँच सीढ़ियाँ हैं। वे इस प्रकार हैं (अ) कारण तथा कार्य दोनों का अभाव है, (ब) कारण का भाव हुआ (स) तो कार्य का भी भाव हुआ (द) फिर कारण का अभाव हुआ (प) तो कार्य का भी अभाव हुआ। यही पंचकरणी विधि बौद्धों के अनुसार कारण-कार्य संबंध निश्चित करने की विधि है। उदाहरणार्थ हम यह कह सकते हैं कि (अ) पहले न मच्छिद्र था, न मलेरिया (ब) मच्छिद्र का भाव हुआ (स) तो मलेरिया रोग भी आया और (द) फिर मच्छिद्र के नाश के बाद (प) मलेरिया का भी नाश हुआ। इस उदाहरण को देखते हुए हम बौद्ध दार्शनिकों के अनुसार यह कहेंगे कि मच्छिद्र ही मलेरिया का कारण है। कहने का तात्पर्य यह है कि जब किसी घटना के अभाव में दूसरी घटना अभाव और उसके भाव में दूसरी घटना का भी भाव हो, तो उन घटनाओं के बीच कारण-कार्य संबंध होगा। बौद्धों की यह पंचकरणी विधि मिल के प्रेक्षण पर आधारित व्यतिरेक-विधि से कुछ मिलती है।

इसके अलावे तादात्म्य सबध आधार पर भी व्याप्ति की स्थापना बौद्ध दार्शनिक करते हैं। तादात्म्य का अर्थ है—अभेद। किंतु, यहाँ तादात्म्य का यह अर्थ नहीं है कि वे दोनों पदार्थ एक ही हों। बल्कि इसका तात्पर्य यह है कि जब दो पदार्थों में एक ही सार गुण वर्तमान हो, तो उनसे व्याप्ति सिद्ध होती है। बौद्ध दर्शन का यह तादात्म्य सबध पाश्चात्य तर्कशास्त्र की जाति और उपजाति के सबध है। जाति व गुण उपजाति में वर्तमान रहता है। मनुष्य और पशु दोनों में पशुता सारगुण है। इसलिये बौद्ध, दार्शनिकों के अनुसार इसमें तादात्म्य सबध है। अतः, उनके अनुसार इस सबध के आधार पर यह व्यापक वाक्य बन सकता है कि सभी मनुष्यों में पशुता है। इस प्रकार कारण-कार्य सबध तथा तादात्म्य सबध को बौद्ध दर्शन में व्याप्ति का सबध माना जाता है।

वेदात के अनुसार भी व्याप्ति अनुमान का मूल आधार है, जिसकी स्थापना सरल गणनात्मक आगमन के आधार पर की जाती है। जब दो वस्तुएँ या घटनाएँ सदा साथ-साथ रहें, इसका कोई अपवाद न मिले, तो उसके सबध को व्याप्ति कहा जायगा। जैसे धुआँ है और आग बराबर साथ रहते हैं। ऐसा कभी नहीं होता कि धुआँ रहे और आग का अभाव हो। इसी अव्याघातक अनुभूति के आधार पर ये लोग धुआँ और आग के बीच व्याप्ति मानते हैं। वेदात दर्शन की यह विधि मिल की अन्वय-विधि से मिलती है, किंतु सरल गणनात्मक आगमन का निष्कर्ष केवल सभव होता है। अतः, इस विधि के द्वारा निश्चित और सही व्यापक वाक्य की स्थापना सभव नहीं है।

यों तो भारतीय दर्शन में व्याप्ति की स्थापना के लिए अनेक विधियाँ बतलायी गई हैं। उन सबकी चर्चा करना यहाँ सभव नहीं है। हमारा ध्यान मुख्यतः नैयायिक विधि पर है। अन्य प्रमुख विधियों की चर्चा प्रसंगवश की गई है। ऊपर यह बतलाया गया है कि बौद्ध दार्शनिकों के अनुसार कारण-कार्य नियम तथा तादात्म्य नियम द्वारा ही व्याप्ति-सबध या व्यापक वाक्य की स्थापना होती है। किंतु, नैयायिक इस बात से सहमत नहीं है। ये लोग कुछ अंश तक वेदात के विचार को मान लेते हैं। वेदात दार्शनिकों की तरह नैयायिक भी यह मानते हैं कि व्याप्ति-सबध का ज्ञान सरल गणनात्मक आगमन पर निर्भर करता है। जब दो घटनाएँ सदैव साथ रहें, उनका कोई विरोधी उदाहरण न मिले, तो उनमें व्याप्ति-सबध होगा। किंतु, नैयायिक वेदात दर्शन की तरह सिर्फ अव्याघातक अनुभूति को व्याप्ति ज्ञान का आधार नहीं मानते। इसके अलावे ये लोग तर्क तथा सामान्य लक्षण द्वारा व्याप्ति-सबध की पुष्टि करते हैं।

नैयायिक व्याप्ति-विधि में सर्वप्रथम अन्वय-विधि का सहारा लिया जाता है। हम यह देखते हैं कि दो पदार्थ साथ-साथ उपस्थित होते हैं अर्थात् एक के भाव

मे दूसरे का भी भाव होता है। जैसे मच्छड़ के भाव में मलेरिया हुआ। लेकिन, वो पदार्थों का सिर्फ अन्वय सबध ही व्याप्ति-स्थापना के लिए पर्याप्त नहीं है। वे यह देखने की चेष्टा करते हैं कि दोनों साथ-साथ अनुपस्थित हैं या नहीं। उदाहरण-स्वरूप यह देखते हैं कि जहाँ मच्छड़ नहीं है, मलेरिया भी नहीं है। न्याय के इस अन्वय तथा व्यतिरेक-विधि को मिला दिया जाय, तो इनका सम्मिलित रूप पश्चात् तार्किक मिल की संयुक्त विधि के सदृश हो जाता है। किंतु, संयुक्त विधि द्वारा भी सच्ची व्याप्ति की रचना संभव नहीं है। इसके अन्वय-व्यतिरेक के साथ-साथ अपवाद देखना आवश्यक है। जैसे जहाँ-जहाँ धुआँ है—वहाँ-वहाँ आग भी है, इसका एक भी विरोधी उदाहरण नहीं मिलना चाहिए, तभी इनमें व्याप्ति-संबध कहा जायगा।

लेकिन, फिर भी हम यह नहीं कह सकते कि अन्वय-व्यतिरेक तथा अव्याघातक उदाहरण पर आधारित व्याप्ति सही है, क्योंकि हो सकता है कि किसी उपाधि के कारण उनमें अपवाद नहीं मिला है। जैसे पहले एक उदाहरण दिया गया है कि जब-जब बटन दबाते हैं, पखा चलने लगता है और जब बटन नहीं दबाते, पखा नहीं चलता। इसका कोई अपवाद भी नहीं मिलता। फिर भी बटन दबाने और पखा चलने में व्याप्ति-संबध नहीं कहा जा सकता, क्योंकि पखा चलना बिजली पर निर्भर करता है। अतः, दो घटनाओं का साहचर्य उपाधिरहित रहना जरूरी है। यहाँ व्याप्ति की स्थापना अनुभव के बल पर करने की चेष्टा की गई है। अन्वय, व्यतिरेक, अव्याघातक उदाहरण तथा उपाधि का अभाव प्रेक्षण द्वारा जाना जाता है। प्रेक्षण में गलती होने की संभावना रहती है। इसलिये यह निश्चय-पूर्वक नहीं कहा जा सकता कि अमुक घटनाओं का साहचर्य उपाधि और अपवाद-रहित है। प्रेक्षण की इस भूल से बचने के लिये नैयायिकों ने उन घटनाओं के अनेक उदाहरण को देखने के लिए कहा है। यदि अनेक बार उनका साहचर्य देखा जाय, तो उसमें भूल होने की कम गुंजाइश रहेगी। इस अनेक बार देखने की विधि को भारतीय तर्कशास्त्र में भूयोदर्शन कहा गया है।

व्याप्ति की रचना में नैयायिक अनौपाधिक संबंध की स्थापना कर छोड़ नहीं देते, बल्कि इसकी पुष्टि के लिये वे तर्क तथा सामान्य-लक्षण प्रत्यक्ष का सहारा लेते हैं। उनका कहना है कि चाँचीक आदि सशयवादी यह शका उठा सकते हैं कि अनुभव पर आधारित व्याप्ति सिर्फ वर्तमान के लिए सही हो सकती है। वर्तमान में हम देखते हैं कि जहाँ धुआँ है, वहाँ आग है या सभी मनुष्य मरणशील हैं। लेकिन, यह कैसे कहा जायगा कि भविष्य में भी मनुष्य मरेंगे? पश्चात्त्य तार्किक ह्यूम ने भी सामान्य वाक्य की रचना पर ऐसी शका उठायी है। उनके अनुसार

सामान्य वाक्य की रचना सम्भव नहीं है, क्योंकि भविष्य पर मनुष्य का कोई अधिकार नहीं है। अतः, यह कहना कि भविष्य में भी मनुष्य मरेंगे, सही नहीं मालूम होता। ह्यूम और चार्वाक-जैसे सशयवादियों के उत्तर के लिये नैयायिकों ने तर्क का सहारा लिया है। उनका कहना है कि यह वाक्य कि “जहाँ-जहाँ धुआँ है, वहाँ-वहाँ आग भी है” यदि सही नहीं है, तो इसका व्याघातक कुछ धुआँवाली वस्तु अग्नियुक्त नहीं है, अवश्य इसका व्याघातक कुछ धुआँवाली वस्तु अग्नियुक्त नहीं है, अवश्य सही होगा, क्योंकि व्याघातक वाक्यों में एक की असत्यता दूसरे की सत्यता सिद्ध करती है। किंतु, यहाँ व्याघातक सही नहीं है, क्योंकि कोई भी धुआँ वाली वस्तु अग्नि-रहित नहीं है तथा किसी धूमवान् पदार्थ को अग्निरहित होना सम्भव भी नहीं है। ऐसा होने का मतलब है कि बिना कारण के भी कार्य होगा। अतः, यह वाक्य कि जहाँ धुआँ है वहाँ आग भी है, अवश्य सही है। अर्थात् धुएँ और आग के बीच व्याप्ति-संबंध है।

नैयायिक व्याप्ति की स्थापना में सामान्य लक्षण प्रत्यक्ष की भी मदद लेते हैं। साधारणतः लोग प्रत्यक्ष ज्ञान का अर्थ इन्द्रियज्ञान से समझते हैं, जो सिर्फ कुछ का हो सकता है। किंतु, न्याय का यह सामान्य लक्षण प्रत्यक्ष साधारण प्रत्यक्ष ज्ञान नहीं है। यह अलौकिक प्रत्यक्ष का एक रूप है। इस प्रत्यक्ष द्वारा हमें व्यक्ति-विशेष के प्रेक्षण से उसके सामान्य गुण का ज्ञान होता है। जैसे, राम, श्याम आदि को देखकर उनमें मनुष्यत्व का ज्ञान होता है। और उन्हें मरते देख यह ज्ञान होता है कि जिसमें मनुष्यत्व है वह मरणशील है, अर्थात् सभी मनुष्य मरणशील हैं। नैयायिक इसी प्रत्यक्ष को व्याप्ति का आधार मानते हैं। इससे प्राप्त ज्ञान निश्चित होता है, जिसे हम नीचे लिखे उदाहरण द्वारा समझ सकते हैं। जैसे सभी कौवे काले हैं और सभी मनुष्य मरणशील हैं—ये दोनों व्यापक वाक्य हैं, दोनों की स्थापना अव्याघातक अनुभूति पर हुई है। लेकिन, ध्यान से देखने पर यह स्पष्ट होता है कि “सभी कौए काले हैं” यह वाक्य उतना निश्चित है। इसका मुख्य कारण यह है कि मनुष्य तथा मरणशीलता का संबंध सामान्य लक्षण प्रत्यक्ष द्वारा स्थापित किया है। लेकिन, कौए और कालेपन में वैसा गुण नहीं है, जैसा मनुष्य और मरणशीलता में। कौवा दूसरे रंग का भी हो सकता है “किंतु मनुष्य मरणशील नहीं है” यह वाक्य असम्भव-सा लगता है। इस तरह नैयायिकों के अनुसार किसी व्यक्ति को देखकर सामान्य लक्षण प्रत्यक्ष द्वारा उसकी जाति के गुण को जानते हैं तथा जब यह देखते हैं कि उस व्यक्ति का साहचर्य दूसरे पदार्थ से है, तो उस व्यक्ति की जाति तथा उस पदार्थ के बीच व्याप्ति-संबंध स्थापित करते हैं। इस तरह नैयायिक व्यक्तिविशेष को देखकर उसके जाति-गुण के आधार पर सामान्य वाक्य की रचना करते हैं।

इस तरह हम देखते हैं कि ये लोग व्याप्ति की रचना में अन्वय-व्यतिरेक-विधि के अतिरिक्त तर्क तथा सामान्य लक्षण प्रत्यक्ष का भी सहारा लेते हैं। किंतु चार्वाक

के अनुसार न्यायिकों की यह व्याप्ति-विधि दोषरहित नहीं है। नैयायिकों के लिए व्याप्ति ही अनुमान का आधार है, जिसकी स्थापना अनुभव पर होती है। अनुभव में गलती होने की सम्भावना रहती है, अनुभव से प्राप्त ज्ञान निश्चित नहीं कहा जा सकता। साथ ही अनुभव कुछ का ही सम्भव है। अतः, अनुभव के दल पर सामान्य वाक्य नहीं बन सकता।

§ ३. व्याप्ति-विधि के आधार पर अनुमान के भेद

अन्वय और व्यतिरेक विधियों के द्वारा व्याप्ति की स्थापना होती है। इन विधियों के अनुसार अनुमान तीन तरह का होता है (१) केवलान्वयी (२) केवल-व्यतिरेकी (३) अन्वय-व्यतिरेकी।

(१) केवलान्वयी — अनुमान व्याप्ति-सबध पर निर्भर करता है। लिंग तथा साध्य के नियत साहचर्य का नाम व्याप्ति है। जिस अनुमान में लिंग (हेतु) तथा साध्य के बीच केवल अन्वय-सबध हो, तो उसे केवलान्वयी अनुमान कहते हैं। अन्वय, सबध का मतलब है कि एक की उपस्थिति में दूसरे का होना। जैसे—

जहाँ-जहाँ धुआँ है, वहाँ आग है।

पहाड़ी पर धुआँ है

इसलिये पहाड़ी पर आग है।

यहाँ धुआँ लिंग तथा आग साध्य है। इन दोनों में भावात्मक सबध बतलाया गया है।

(२) केवल-व्यतिरेकी — वह अनुमान है, जिसकी व्याप्ति निषेधात्मक उदाहरणों पर निर्भर करती है। ऐसे अनुमान में लिंग तथा साध्य का सबध निषेधात्मक रहता है। जैसे—

जिसमें आत्मा नहीं है, उसमें चेतनता नहीं है।

पत्थर में आत्मा नहीं है।

अतः, पत्थर में चेतनता नहीं है।

ऊपर के उदाहरण में यह देखते हैं कि लिंग तथा साध्य के बीच भावात्मक सबध नहीं है। यह व्यतिरेक-विधि पाश्चात्य तार्किक मिल की व्यतिरेक-विधि से भिन्न है। मिल की व्यतिरेक-विधि के अनुसार व्यापक वाक्य की रचना के लिए उदाहरणों की आवश्यकता है, जिसमें एक भावात्मक तथा दूसरा निषेधात्मक होता है। भावात्मक उदाहरण में कारण के भाव से कार्य का भाव दिखाया जाता है, किंतु अभावात्मक उदाहरण में कारण-कार्य दोनों का अभाव दिखाया जाता है। इन भावात्मक तथा अभावात्मक उदाहरणों के द्वारा दो घटनाओं में कारण-कार्य सबध स्थापित किया जाता है। लेकिन, नैयायिक व्यतिरेक-विधि में व्यापक वाक्य की रचना केवल निषेधात्मक उदाहरणों के द्वारा होती है।

(३) अन्वय-व्यतिरेकी — अनुमान में व्यापक वाक्य की रचना के लिये भावात्मक तथा अभावात्मक दोनों प्रकार के उदाहरणों की मदद ली जाती है। भावात्मक उदाहरण द्वारा यह सिद्ध किया जाता है कि एक के भाव में दूसरे का भी भाव रहता है तथा निषेधात्मक उदाहरण द्वारा यह प्रमाणित किया जाता है कि लिंग के अभाव में साध्य का भी अभाव रहता है। इसकी व्याप्ति अन्वय तथा व्यतिरेक दोनों प्रणाली पर निर्भर करती है। जैसे—

सभी धुआँ वाली वस्तुएँ अग्नियुक्त है।

पहाड़ी धुआँ वाली वस्तु है।

अतः, पहाड़ी पर आग है।

अग्निहीन पदार्थ में धुआँ नहीं रहता।

पहाड़ी में धुआँ है।

अतः, पहाड़ी पर आग है।

न्याय की यह अन्वय-व्यतिरेक-विधि मिल की सयुक्त विधि से मिलती-जुलती है।

§ ४. हेत्वाभास

न्याय के अनुसार अनुमान व्याप्ति सबध पर आश्रित है। यदि व्याप्ति सबध सही न हो, तो उससे बना अनुमान अवश्य दोषपूर्ण होगा। हेतु और साध्य के नियत और अनीपाधिक साहचर्य सबध को व्याप्ति कहते हैं। इसलिये दोषपूर्ण व्याप्ति का अर्थ है—हेतु और साध्य में नियत साहचर्य न होना। वह अनुमान दोषपूर्ण समझा जायगा, जिसका निष्कर्ष हेतु पर निर्भर नहीं करता। अनुमान में गलती चूँकि हेतु के कारण होती है, इसलिये भारतीय तर्कशास्त्र में अनुमान की गलती का नाम हेत्वाभास दिया गया है। हेत्वाभास (हेतु + आभास) दो शब्दों के योग से बना है, जिसका शाब्दिक अर्थ होता है—हेतु का आभास। इसी शाब्दिक अर्थ को लेकर हेत्वाभास शब्द का प्रयोग दो अर्थों में हुआ है। हेतु में जो दोष रहता है, उसे हेत्वाभास कहते हैं, किंतु, दूसरे अर्थ में दोषपूर्ण अनुमान को हेत्वाभास कहते हैं। साधारणतः इस शब्द का प्रयोग गलत अनुमान के लिये ही होता है। पाश्चात्य तर्कशास्त्र में सत्यता की दृष्टि से अनुमान में दो प्रकार की गलतियाँ होती हैं (१) आकारिक तथा (२) तात्त्विक। किंतु, भारतीय अनुमान में केवल तात्त्विक दोष पर ही विचार किया गया है, क्योंकि यहाँ आकारिक दृष्टि में गलती की संभावना नहीं मानी जाती।

हेत्वाभास के प्रकार

हेत्वाभास दोष पाँच प्रकार का होता है —

(१) सव्यभिचार ।

(२) विरुद्ध ।

(३) सत्यप्रति पक्ष ।

(४) असिद्ध ।

(५) बाधित ।

(१) सव्यभिचार—सही अनुमान के लिये हेतु और साध्य के बीच नियत साहचर्य रहना आवश्यक है, जैसे धुआँ और आग में । किंतु, धुआँ सिर्फ आग में ही होता है अर्थात् धुआँ ऐकात्मिक है । वह सदा साध्य (अग्नि) के साथ रहता है । लेकिन, जब हेतु तथा साध्य का संबंध नियत एवं अनौपाधिक नहीं होगा, तो उस व्याप्ति पर आधारित अनुमान गलत होगा । इस गलती का नाम सव्यभिचार है । अनुमान में हेतु साध्य के साथ भी रह सकता है तथा अलग भी । जैसे —

सभी ज्ञात पदार्थों में आग है ।

पहाड़ी ज्ञात पदार्थ है ।

अतः, पहाड़ी पर आग है ।

यहाँ हेतु और साध्य में नियत साहचर्य नहीं है, क्योंकि हेतु साध्य से अलग भी पाया जाता है । इस उदाहरण में हेतु है 'ज्ञात पदार्थ' तथा आग साध्य है । यह कोई जरूरी नहीं कि आग सभी ज्ञात पदार्थों में हो । आग कुछ ज्ञात पदार्थ जैसे रसोईघर, अगीठी आदि में है किंतु कुछ ज्ञात पदार्थ जैसे तालाब, नदी आदि में नहीं है । अतः, यहाँ हेतु अनैकात्मिक है । इसलिये ऊपर का उदाहरण गलत है, जिस गलती का नाम सव्यभिचार है ।

(२) विरुद्ध—किसी भी अनुमान में हेतु के आधार पर ही साध्य को सिद्ध करते हैं । लेकिन, जो सिद्ध करना चाहते हैं, उसका उल्टा यदि हेतु द्वारा सिद्ध हो, तो वह अनुमान गलत समझा जायगा । इस गलती का नाम विरुद्ध हेत्वाभास है । जैसे—ससार नित्य है, क्योंकि वह कार्य है । इस अनुमान में हेतु 'कार्य' है । कार्य से अनित्यता सिद्ध होती है, क्योंकि कार्य का अर्थ है किसी घटना का फल होना जो उस घटना के होने के पहले नहीं था । अतः, यहाँ हेतु साध्य का उल्टा ही सिद्ध कर रहा है, क्योंकि इस हेतु के बल पर ससार अनित्य सिद्ध होता है, नित्य नहीं । इसलिये इसमें विरुद्ध हेत्वाभास का दोष है ।

(३) सत्यप्रति पक्ष—जब साध्य के पक्ष तथा विपक्ष में दो हेतु रहें, तो अनुमान के उस दोष को सत्यप्रति पक्ष हेत्वाभास कहते हैं। यहाँ दोनों हेतुओं में एक साध्य को प्रमाणित करता है तथा दूसरा अप्रमाणित। दोनों हेतुओं की शक्ति बराबर रहती है। अतः, उनमें से किसी एक को सही बताना कठिन है। जैसे—

। शब्द नित्य है, क्योंकि वह सर्वत्र सुनायी पड़ता है।

। शब्द अनित्य है, क्योंकि घर की भाँति वह एक कार्य है।

यहाँ दूसरा अनुमान पहले अनुमान के निष्कर्ष को गलत सिद्ध करता है। दोनों अनुमान के हेतु बराबर बलवान हैं। अतः, दोनों में कौन सही निष्कर्ष है—यह कहना कठिन है।

विरुद्ध और सत्यप्रति पक्ष हेत्वाभास में अंतर यह है कि विरुद्ध में हेतु के द्वारा निगमन का विरोधी सिद्ध होता है। किंतु, सत्यप्रति पक्ष में निगमन अन्य हेतु के द्वारा गलत सिद्ध किया जाता है।

(४) असिद्ध—हेतु के आधार पर ही निष्कर्ष निकाला जाता है। साध्य को प्रमाणित करने का वही आधार है। किंतु, यदि हेतु ही असिद्ध होगा, तो उससे सही अनुमान नहीं निकल सकता। असिद्ध हेतु के द्वारा निष्कर्ष निकालने पर अनुमान में असिद्ध हेत्वाभास का दोष होता है। जैसे—

आकाश का फूल सुगंधित है, क्योंकि सभी फूल सुगंधित होते हैं।

यह असिद्ध हेत्वाभास तीन तरह का होता है। (क) आश्रयासिद्ध (ख) स्वरूपा सिद्ध (ग) अन्यथासिद्ध।

(क) आश्रयासिद्ध—अनुमान की क्रिया में सर्वप्रथम पक्ष में हेतु को देखते हैं। जैसे पहाड़ी पर घुआ है। यहाँ पहाड़ी (पक्ष में) ही हेतु का आश्रय माना गया है। यदि हेतु का आश्रय अर्थात् पक्ष ही असिद्ध रहे, तो अनुमान के उस दोष का नाम आश्रयासिद्ध हेत्वाभास है। जैसे—

‘आकाश का फूल’ सुगंधित है, क्योंकि सभी फूल सुगंधित होते हैं। यहाँ पक्ष अर्थात् ‘आकाश का फूल’ ही असिद्ध है।

(ख) स्वरूपासिद्ध—अनुमान का वह दोष है, जिसमें दिया हुआ हेतु पक्ष में नहीं रहता। जैसे ध्वनि नित्य है, क्योंकि वह दृश्य पदार्थ है। यहाँ पक्ष (ध्वनि) में हेतु (दृश्य पदार्थ होना) असिद्ध है।

(ग) अन्यथासिद्ध—उस हेत्वाभास को कहते हैं, जिसमें दिये गये हेतु के अभाव में भी साध्य का सिद्ध होना संभव है। जब हेतु उपाधियुक्त रहता है या यो कहा जाय कि हेतु तथा साध्य के बीच सही अर्थ में व्याप्ति संभव नहीं रहता, तो वैसी

व्याप्ति के आधार पर निकाला गया निष्कर्ष गलत होता है। इस गलती का नाम अन्यथासिद्ध हेत्वाभास है। जैसे—वह मनुष्य विद्वान है, क्योंकि वह ब्राह्मण है। यहाँ ब्राह्मण और विद्वान के बीच सही अर्थ में व्याप्ति संवध नहीं है, क्योंकि यह कोई आवश्यक नहीं कि जो ब्राह्मण है, वह विद्वान ही हो, वह मूर्ख भी हो सकता है।

(५) बाधित.—अनुमान में हेतु के द्वारा ही साध्य को प्रमाणित किया जाता है। हेतु से बलवान दूसरा प्रमाण यदि साध्य को गलत सिद्ध करे, तो वह अनुमान दोषपूर्ण समझा जायगा। अनुमान के उस दोष का नाम बाधित हेत्वाभास है। यहाँ दूसरी रीति से साध्य का पक्ष में अभाव सिद्ध किया जाता है। जैसे—आग ठंडी है, क्योंकि वह एक द्रव्य है। यहाँ द्रव्यत्व के आधार पर आग को ठंडा सावित करने की कोशिश की गई है। किंतु, प्रत्यक्ष द्वारा इसका विरोधी ही सिद्ध होता है। प्रत्यक्ष के द्वारा हम जानते हैं कि आग गर्म है। यहाँ प्रत्यक्ष तत्त्व हेतु से अधिक बलवान है, जो हेतु को उलटा ही सिद्ध करता है।

परिशिष्ट

आगे के अध्ययन के लिये सद्वर्ण-ग्रंथों का उल्लेख, अभ्यास के लिये प्रश्न तथा उनके हल के संकेत यहाँ दिये जा रहे हैं ।

संदर्भ-ग्रंथों की तालिका

- १ एल० एस० स्टेविंग, ए मॉडर्न इंट्रोडक्शन टु लॉजिक (मैथ्यून केवल द्वितीय या तृतीय संस्करण) ।
- २ एम० आर० कोहेन ऐंड अरनेस्ट नेगेल, ऐन इंट्रोडक्शन टु लॉजिक ऐंड साइंटिफिक मेथड । (जार्ज रुटलेज ऐंड सन्स लिमिटेड) ।
- ३ आर० एम० ईटन, जनरल लॉजिक । (न्यूयार्क चार्ल्स स्क्रिवनरर्स सन्स)
- ४ जे० एन० कीनेज, स्टैंडिज ऐंड इक्सप्लेनरस ऑन इन फारमल लॉजिक । (मैकमिलन) ।
- ५ एफ० एम० चपमैन ऐंड पी० हेनली, इ फण्डामेंटल्स ऑव लॉजिक । (चार्ल्स स्क्रिवनरर्स सन्स) ।
- ६ एच० डब्लू० बी० जोसेफ, ऐन इंट्रोडक्शन टु लॉजिक । (ऑक्सफोर्ड युनिवर्सिटी प्रेस) ।
७. डब्लू ई० जॉन्सन, लॉजिक ।
- ८ एस० के० लैन्जर्, ऐन इंट्रोडक्शन टु सिंबोलिक लॉजिक (जार्ज अलेन ऐंड अनविन) ।
९. बर्ट्रैंड रसेल, ऐन इंट्रोडक्शन टु मैथेटिकल फिलॉसफी । (जार्ज अलेन ऐंड अनविन) ।
- १० जॉन स्टुवर्ट मिल, ए सिस्टम ऑव लॉजिक ।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक के सदर्थ में, दो ऐसे कथन दें, जिनसे दिया हुआ कथन निकल सके (अ) कुछ कर अलाभकर हैं। (ब) श्री नलिन उवाने वाले व्यक्ति हैं। (स) मक्का धूप में पकता है। (द) कुछ बदरो को व्यवहार-वैचित्र्य सिखाया जा सकता है।

२. तर्कशील वाद-विवाद का एक उदाहरण ढूँढिए (किसी पुस्तक से या किसी समाचारपत्र से लें), जिस निष्कर्ष पर लेखक पहुँचना चाहता है उसे लिखें, इसके आधारस्वरूप दिये गये आधारवाक्यों को निश्चित करें।

३. वैधता एवं सत्यता में भेद दिखलावे।

४. निरूपाधिक प्रतिज्ञप्तियों को स्थायी ए, ई, आइ, ओ० के रूप में पुन अभिव्यक्त करने का क्या तात्पर्य है? नीचे दिये कथनों में से प्रत्येक को इन आकारों में से एक (या अधिक) के रूप में पुन अभिव्यक्त करने का प्रयास करें, यह भी निर्देशित करें कि क्या इस पुनर्अभिव्यक्ति में कोई चीज नष्ट हो गई

(१) केवल धातु ताप के सुचालक हैं।

(२) वह जो लड़ता है और भाग जाता है, दूसरे दिन लड़ने के लिये जिंदा रह सकता है।

(३) कभी-कभी हमारे सभी प्रयास विफल रहते हैं।

(४) 'जो मोटे बैलों को हाँकता है, उसे स्वयं मोटा होना चाहिये।'

(५) कार्य के अतिरिक्त प्रवेश निषेध है।

(६) केवल मनुष्य चिढ़ता है।

(७) 'कोई मनुष्य हँसता रहेगा किंतु दुष्ट होगा।'

(८) 'बड़े होने का अर्थ है कि लोग उसे गलत समझते हों।'

(९) जब तक अनुभव में न आये, तब तक कोई वस्तु सत्य नहीं हो सकती।'

(१०) 'जो सबकी प्रशंसा करता है, वह किसी की प्रशंसा नहीं करता।'

(११) 'जहाँ कहीं तुम किसी निष्ठुर को देखो, तो समझो कि मैं किसी दुर्जन को देखता हूँ।'

(१२) 'जनप्रिय धर्मोपदेशक सदैव अच्छे तर्कशील नहीं होते।'

(१३) 'सभी चमकीली वस्तुएँ सोना नहीं होती।'

(१४) 'स्वच्छ विचार वालो को सभी चीजें स्वच्छ लगती हैं ।'

(१५) सभी बड़े शिक्षक विनोदप्रिय नहीं होते ।

५. विरोध-चतुस्त्र को निर्दिष्ट करने के लिये प्रतिज्ञप्तियों के एक सेट की रचना करें । इन प्रतिज्ञप्तियों में कौन पद व्याप्त हैं और कौन अव्याप्त ?

६ निम्नलिखित प्रतिज्ञप्तियों में से प्रत्येक जोड़ा के बीच तार्किक सबध निश्चित करें ।*

(१) सभी निष्ठुर कार्य अनुचित हैं ।

(२) सभी अनुचित कार्य निष्ठुर हैं ।

(३) कुछ उचित कार्य निष्ठुर नहीं हैं ।

(४) कोई उचित कार्य निष्ठुर नहीं हैं ।

(५) कुछ उचित कार्य निष्ठुर हैं ।

(६) कुछ निष्ठुर कार्य अनुचित नहीं हैं ।

(७) कुछ कार्य जो निष्ठुर नहीं हैं, अनुचित नहीं हैं ।

७ निम्नलिखित का प्रतिवर्त्ती एवं प्रतिपरिवर्त्ती (जहाँ सम्भव हो) दें ।

(i) सभी मंदिर जाने वाले व्यक्ति साधू नहीं होते (ii) दिन के बने सिपाहियों को केवल बच्चे प्यार करते हैं । (iii) आज झींगी नहीं मिल रही है ।

८ आगे दी गई प्रतिज्ञप्तियों का इस प्रकार पुनर्कथन करें कि बिना दुर्बलित हुए उन सबके उद्देश्य एवं विधेय पद वे ही रहे (i) सभी फ न-स हैं, (ii) कुछ न-फ स हैं, (iii) कोई न-फ स नहीं है, (iv) फ स हैं ।

९. कुछ नाविक देशभक्त हैं, को सत्य मानकर बतलाएँ कि निम्नलिखित कथनों में से कौन सत्य कहा जा सकता है, कौन असत्य, और कौन सदेहात्मक

(१) कुछ जो नाविक नहीं हैं, देशद्रोही हैं ।

(२) कोई देशभक्त मनुष्य नाविक नहीं है ।

(३) कुछ देशभक्त मनुष्य नाविकों के अतिरिक्त नहीं हैं ।

(४) कोई देशद्रोही मनुष्य नाविक नहीं है ।

(५) कुछ नाविक देशद्रोही नहीं हैं ।

* इस प्रकार के प्रश्नों के उत्तर देते समय प्रतिज्ञप्तियों को विभिन्न रूपों में सूचिबद्ध करने (जैसे प्रतिवर्तन, इत्यादि) से विद्यार्थियों को सम्भवतः सहायता मिलेगी, क्योंकि अव्यवहित अनुमान के द्वारा तुल्य एवं अतुल्य प्रतिज्ञप्तियाँ सरलतापूर्वक पहचानी जा सकती हैं ।

१०. इनका व्याघाती एव विपरीत वे 'कोई व्यक्ति राजनीतिज्ञ नहीं हो सकता जब तक कि पहले वह इतिहासज्ञ अथवा पर्यटक न हो ।'

११ दिखलाएँ कि कुछ वायुयान द्वितलविमान हैं अपने उपविपरीत के व्याघाती के विपरीत के उपापादक के व्याघाती का उपापादक है ।

१२ निम्नलिखित कथनों में कोई अनेकार्थकता है, कि नहीं इस पर विचार करें (i) सभी न्यायशील हैं नहीं जो मालूम पड़ते हैं । (ii) कुछ सिपाही डरने वाले नहीं थे । (iii) सभी मछलियों का भार ४ पौंड था । जितने भी अर्थ लगते हों, उन सबका व्याघाती दें ।

१३ इसका व्याघाती दें 'मनुष्य स्वतंत्र पैदा हुआ है, और हर स्थान पर वह बधन में है ।'

१४ निम्नलिखित प्रतिज्ञप्तियों में से प्रत्येक सदर्थ में मूल के तुल्य तीन अन्य संयुक्त (Composite) प्रतिज्ञप्तियाँ दें

- (i) यदि वेतन बढ़ा दिये जायें, तो वस्तुओं के मूल्यों में वृद्धि हो जायेगी ।
- (ii) या तो लड़के की शिक्षा गलत ढंग से हुई है, या वह असाधारण मूर्ख है ।
- (iii) तुम दोनों नहीं कर सकते कि केक खाओ और घर भी ले जाओ ।
- (iv) यदि कोई मनुष्य निश्चित से प्रारम्भ करेगा, तो उसकी समाप्ति अनिश्चित में होगी ।
- (v) या तो हम अपने कार्यों के लिये उत्तरदायी भी नहीं हैं या हमारे कार्य हमारे बश में हैं ।
- (vi) यदि स, द है तो क, र नहीं है ।

१५. कल्पना करे कि आप कोई अनुशिक्षक (Tutor) चुनना चाहते हैं, जो परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये आपको पर्याप्त तर्कशास्त्र पढ़ा देगा । चार अनुशिक्षक अ, ब, स, द के बारे में आपको निम्नलिखित प्रमाण मिले हैं

(क) या तो अ के द्वारा विद्यार्थी पढ़ाया नहीं जाता, या परीक्षा में उत्तीर्ण होने में वह समर्थ नहीं होता ।

(ख) जब तक विद्यार्थी ब के द्वारा नहीं पढ़ाया जाता, वह परीक्षा में असफल रहता है ।

(ग) केवल यदि विद्यार्थी स के द्वारा नहीं पढ़ाया जाता, तो वह उत्तीर्ण नहीं होता ।

(घ) केवल यदि विद्यार्थी द के द्वारा नहीं पढ़ाया जाता, तो वह उत्तीर्ण हो जाता है।

आप कैसे तय करेंगे कि कौन अनुशिक्षक चुना जाय ?

१६. निषेधक हेतुफलानुमान में एक युक्ति की रचना करे, तुल्य आधारवाक्यों से वही निष्कर्ष प्राप्त करें, पर उनका कथन इनमें हुआ हो (i) निषेध-विधायक हेतुफलानुमान (ii) विधायी-निषेधक हेतुफलानुमान (iii) विधायी-विधायक हेतुफलानुमान।

१७ निम्नलिखित युक्तियों का तार्किक आकार व्यक्त करें, यदि किन्हीं आधारवाक्यों की आवश्यकता हो, तो उन्हें जोड़े भी, प्रत्येक के बारे में तय करें कि युक्ति वैध है कि नहीं।

(i) 'यदि अब्राहम लिंकन आज जीवित होते, तो न्यायपूर्ण एवं तर्कसंगत शांति स्थापित हो जाती। परंतु, चूंकि उनकी मृत्यु हो चुकी है, न्यायपूर्ण एवं तर्कसंगत शांति स्थापित नहीं होगी।'

(ii) 'यदि कानून सोचता है कि,' श्री बुम्बले ने कहा, 'कानून गधा है—मूर्ख है'।'

(iii) 'या तो ज्यामिति में पैथागोरस का साध्य सत्य है या इसके अध्ययन में लगे परिश्रम के योग्य नहीं है, परंतु यह सत्य है, इसलिये, वह अध्ययन योग्य नहीं है।'

(iv) 'यदि अत्यधिक उत्पादन होता है, तभी मूल्यों में गिरावट आती है। पर यदि अधिक उत्पादन न हो, तो कारखाने बंद हो जाते हैं, यदि कारखाने बंद हो जाते हैं, तो बेरोजगार लोगों की संख्या बढ़ती है। यदि अधिक लोग बेरोजगार हो जाते हैं, तो असंतोष फैलता है तथा सामाजिक अस्थिरता आती है। फलतः मूल्यों में गिरावट आती है, तो असंतोष तथा सामाजिक अस्थिरता फैलती है।'

(v) 'यदि लेखक अवश्य अव्यवस्थित बुद्धि वाला है, क्योंकि, यदि मेरी समझ में उसकी युक्ति आ जाती है तो वह अवश्य अव्यवस्थित है, और यदि मेरी समझ में नहीं आती, तो अपनी युक्ति के कथन में अस्पष्ट है।'

(vi) 'यदि आपके चाचा धनी हैं, तो उनसे ऋण मांगने में आपको भय नहीं होगा। पर, आप भयभीत नहीं हैं। अतः, मैं निष्कर्ष निकालता हूँ कि आपके चाचा धनी हैं।'

(vii) 'सामाजिक अव्यवस्था के कारण की समीक्षा करना थोड़ी सौजन्यता का ही उत्तरदायित्व हो जाता है। यदि इस समीक्षा में कोई मनुष्य

सफल नहीं होता, तो उसे निर्वल एव अव्यावहारिक समझा जायगा, यदि वह सच्ची शिकायत पर पहुँच जाता है, तो खतरा है कि वह समाज के सम्मानित एव प्रभावशील व्यक्तियों के निकट आ जायगा, जो अपनी भूलों को प्रकाश में देखकर, अपने सुधार के सुअवसर पर आभारी होने की जगह, उत्तेजित हो जायेंगे। यदि वह समाज में प्रिय लोगों का दोष-निरूपण करता है, तो वह सत्ता का कठपुतली समझा जाता है, यदि सत्ताधारियों का दोष-निरूपण करता है, तो उसे गुटबंदी का कारण माना जाता है। पर, कर्तव्य-पालन की हर अवस्था में कुछ-न-कुछ दाव पर लगाना ही पड़ता है, (बर्क)।

१८. निम्नलिखित में से तुल्य कथनों को चुनें—

- (i) जहाँ तुम किसी निष्ठुर को देखो, समझो कि तुम किसी दुर्जन को देख रहे हो।
- (ii) यदि तुम किसी निष्ठुर को देखते हो, तो तुम किसी दुर्जन को नहीं देखते।
- (iii) यदि तुम किसी निष्ठुर को देखते हो, तो तुम किसी दुर्जन को देखते हो।
- (iv) या तो तुम किसी दुर्जन को देखते हो या तुम किसी निष्ठुर को नहीं देखते।
- (v) केवल यदि तुम किसी निष्ठुर को देखते हो, तो तुम किसी निष्ठुर को देखते हो।
- (vi) केवल यदि तुम किसी दुर्जन को नहीं देखते, तो तुम किसी निष्ठुर को नहीं देखते।
- (vii) जब तक तुम किसी दुर्जन को नहीं देखते, तुम किसी निष्ठुर को नहीं देखते।

१९ निम्नलिखित में से प्रत्येक का व्याघाती एव विपरीत दें—

- (i) 'यदि कविता इस प्रकार स्वाभाविक नहीं उठती जैसे पेड़ में पत्ते', तो अच्छा है कि वह न उठे।'
- (ii) मैं निश्चित हूँ कि आप गलती कर रहे हैं।
- (iii) सभी एन्डोजेन्स (Endogens), सभी समानांतर पत्तियों वाले पौधे हैं।

२० निरूपाधिक न्यायवाक्य की वैधता को निश्चित करने के लिये जो नियम आवश्यक एव पर्याप्त है, उनका वर्णन करे। साक्षात् उन्हीं नियमों से सिद्ध करें *

- (i) प्रत्येक आकृति में विन्यास ए, ई, ओ वैध तथा विन्यास ई, ए, ओ, अवैध हैं।
- (ii) ओ आकृति 1 में कोई आधार वाक्य, आकृति II में साध्य-आधार-वाक्य, आकृति III में पक्ष आधारवाक्य, आकृति IV में कोई आधार-वाक्य नहीं हो सकता।
- (iii) यदि साध्य-पद अपने ही आधारवाक्य में विधेय हो, तो पक्ष-आधार-वाक्य निषेधात्मक नहीं हो सकता।
- (iv) आ प्रतिज्ञप्ति केवल आकृति 1 में सिद्ध हो सकती है।
- (v) यदि मध्यपद दोनों आधारवाक्यों में व्याप्त हो, तो निष्कर्ष अवश्य अव्यापी होगा।

२१ न्यायवाक्य के सामान्य नियमों के आधार पर प्रदर्शित करें कि स ए प

आकार की प्रतिज्ञप्ति को कितने प्रकार से सिद्ध करना संभव है।

२२ (i) सभी बुद्धिमान व्यक्ति समर्थ हैं।

(ii) कोई नादान व्यक्ति विश्वसनीय नहीं है।

(iii) सभी समर्थ व्यक्ति अविश्वसनीय नहीं हैं।

(iv) कुछ अविश्वसनीय व्यक्ति समर्थ नहीं हैं।

निर्धारित करें कि (i) एव (ii) के सम्मिलित रूप से (iii) एव (iv) आपादित हैं।

२३ किसी वैध न्यायवाक्य की आकृति एव विन्यास निर्धारित करें, जो इन शर्तों के अनुरूप हो (i) साध्य आधार वाक्यविधायक हो, (ii) साध्य-पद निष्कर्ष

*इस पर ध्यान रहे कि जो प्रमाण पूछा गया है, उसे न्यायवाक्य के सामान्य नियमों से निकालना है, प्रत्येक आकृति के विशेष नियमों से नहीं, जैसे (१) को चारों आकृतियों की बारी-बारी से समीक्षा करने से सिद्ध नहीं किया जा सकता, यह दिखलाना आवश्यक है कि ए ई की वैधता एव ई ए ओ की अवैधता सामान्य नियमों से साक्षात् निकलती है यहाँ पदों के स्थान का विचार नहीं रहता, अर्थात् विशेष नियमों के सदर्थ में हम नहीं जाते।

एव अपने आधारवाक्य दोनों में अव्याप्त हो। (iii) पक्ष पद आधारवाक्य एव निष्कर्ष दोनों में अव्याप्त हो।

२४. बोचार्डों में एक सार्यक न्यायवाक्य की रचना करें, युक्ति का इस प्रकार पुनर्कथन करे कि डारीरी विन्यास में तुल्य आधारवाक्यों से तुल्य निष्कर्ष प्राप्त हो।

२५ आकृति I के विशेष नियमों को लिखें, असम्भावपत्ति से दिखलावें कि आकृति II में निष्कर्ष अवश्य निषेधक होगा तथा आकृति III निष्कर्ष अवश्य अशब्दापी होगा।

२६. एक सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला की रचना करें, जिसमें पाँच प्रतिज्ञप्तियाँ हो तथा कुछ युवक अपने से बड़ों को सलाह देने में सकोच नहीं करते, जिसका निष्कर्ष हो। सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला का जो रूप आप देख रहे हो, उसका नाम दें।

२७. यदि अ की उपस्थिति का प्रतीक स है, एव द की उपस्थिति का प्रतीक व है, और यदि व एव स कभी भी सहवर्ती (Consistent) है, तो क्या यह वैध निष्कर्ष हो सकता है कि अ एव द कभी-कभी साथ-साथ नहीं पाये जाते?

२८ निम्नलिखित युक्तियों की वैधता की जाँच करें, यदि कोई आधारवाक्य अतिनिहित है, तो उसे व्यक्त करे

- (i) 'उसकी उदारता उसकी मानवता से निगमित हो सकती है, क्योंकि सभी उदार व्यक्ति मानवोचित हैं।'
- (ii) 'सचमुच सयुक्त राष्ट्र अमेरिका, जातियों के समिश्रण के बावजूद, एक ऐंग्लो-सेक्शन जाति, क्योंकि सभी ऐंग्लो-सेक्शन जातियाँ स्वतन्त्रताप्रेमी हैं और स्वतन्त्रता के प्रति प्रेम कहीं भी अमेरिका से अधिक स्पष्ट नहीं है।'
- (iii) 'मैं इसे करने में आपकी सहायता नहीं कर सकता, क्योंकि इसे करने में मैं स्वयं समर्थ नहीं हूँ।'
- (iv) 'केवल भावुक मनुष्य आलोचना से अप्रसन्न है और चूँकि केवल भावुक मनुष्य संगीतज्ञ है, तो इससे निकलता है कि सभी संगीतज्ञ मनुष्य आलोचना अप्रसन्न होते हैं।'
- (v) 'यदि दो पिंडों के बीच कुछ न हो, तो वे अवश्य एक दूसरे को स्पर्श करेंगे, फलतः रिक्त स्थान असम्भव है।'
- (vi) 'आप समानुरूप ढंग से सदैव नहीं कह सकते कि किसी व्यक्ति को, जो काम नहीं करता, और जिस धन को नहीं कमाया है, उसे नहीं, लेना

चाहिये, क्योंकि आप मानते हैं कि मनुष्य को अपने पुत्रों एवं पुत्रियों के लिये अपनी संपूर्ण संपत्ति छोड़ने का अधिकार होना चाहिये और बहुत-सी अवस्थाओं में उनके बिना काम किये भी वह धन शेष जीवन भर जीविका के लिये पर्याप्त होता है।'

(vii) 'वह नहीं कह सकता कि सभी युद्ध अनुचित हैं, क्योंकि अत्याचार का उचित होना वह अस्वीकार करता है और अत्याचारियों से बिना युद्ध किये अत्याचार को रोकना कभी-कभी संभव नहीं होता।'

(viii) 'केवल शांतिवादी साधू हैं, पर सभी शांतिवादी साधू नहीं हैं, केवल समाजवादी—और उनमें से सभी नहीं—मार्क्सवादी हैं, शांतिवादी एवं समाजवादी दोनों में आप उन व्यक्तियों को पाइएगा, जो स्कूल छोड़ने की उम्र को बढ़ाने के पक्ष में हैं। अतः हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि कोई साधू मार्क्सवादी नहीं है, पर सभी मार्क्सवादी साधू नहीं हैं, आगे, कुछ वे व्यक्ति जो साधू नहीं हैं तथा कुछ वे भी जो मार्क्सवादी नहीं हैं, स्कूल छोड़ने की उम्र को बढ़ाने के पक्ष में हैं।'

(ix) यदि आप अस्वीकार करते हैं कि परिश्रम एवं बुद्धि असंयोज्य हैं, और मैं अस्वीकार करता हूँ कि वे अविच्छेद हैं, फिर भी हम सहमत हो सकते हैं कि कुछ परिश्रमी व्यक्ति बुद्धिमान होते हैं।'

(x) 'देश को चालाक राजनीतिज्ञ की आवश्यकता है, चालाक राजनीतिज्ञ वह है जो जानता है कि अपने दल के संगठन का कैसे नियंत्रण किया जाता है, जो कोई जानता है कि अपने दल के संगठन को कैसे नियंत्रित किया जाता है उसमें निष्ठा आचरण के प्रति प्रवृत्ति होती है। अतः, हम निष्कर्ष निकालते हैं कि देश को ऐसे लोगों की आवश्यकता है, जिनमें निष्ठा आचरण करने की प्रवृत्ति रहती है।'

(xi) 'जिसे सब चाहते हैं वही अभीष्ट है, सभी मनुष्य अपना सुख चाहते हैं, इसलिये प्रत्येक मनुष्य सभी मनुष्यों का सुख चाहते हैं, अतः सार्वभौम सुख अभीष्ट है।'

(xii) 'कुछ फैशनबुल मत सत्य नहीं हैं, क्योंकि कोई फैशनबुल मत सूक्ष्म नहीं है, और कुछ सत्य मत सूक्ष्म हैं।'

(xiii) 'धनी होना स्वस्थ नहीं होना है, स्वस्थ नहीं होना दुःखी होना है; इसीलिये धनी होना दुःखी होना है।'

(xiv) यह सिद्ध करना असंभव है कि उद्योग की उन्नति बिना प्रतिद्वंद्विता के हो सकती है जब तक आप यह भी सिद्ध न कर दें कि प्रतिद्वंद्विता का सर्वथा अभाव श्रमिकों में उद्यम की कमी नहीं ला देता, क्योंकि यह आवश्यक बात है कि जब श्रमिकों के उद्यम में कमी आ जाती है, तो उद्योग की उन्नति नहीं होती।

(xv) 'बैठक में उपस्थित अधिकांश व्यक्ति अभी 'दूसरा मोरचा' खोलने के पक्ष में थे और उपस्थित अधिकांश व्यक्ति काग्रेसी थे, अतः कुछ काग्रेसी अभी 'दूसरा मोरचा' खोलने के पक्ष में है।

२६ नीचे दिये गये सवधो में से प्रत्येक का एक सार्थक उदाहरण बनाइये और प्रत्येक के सदर्थ में सवध का तार्किक गुण-धर्म निर्दिष्ट कीजिये उससे बड़ा, का जोड़ुवाँ, का पूर्वज, से विवादित, का घटक, रग में बिलकुल मेल खाना, की चाची, के कर्ज में, आपादन करता, का प्रेमी।

३० इनके उदाहरण दें (1) अनैकैक-सवध, (11) एकैक-सवध, (111) सापेक्ष गुणनफल। तीन प्रतिज्ञप्तियों की रचना करें जिनमें से प्रत्येक में आपके उदाहरणों में से एक का परिवर्तित रूप हो।

३१ बग क्या है? कैसे बन सकता है (i) रिक्त वर्ग, (11) एक-सदस्यीय वर्ग?

३२ निम्नलिखित प्रतिज्ञप्तियों को अस्तित्वपरक दृष्टि से सूत्रबद्ध करें

(१) कुछ इटैलियन फासिस्ट नहीं है।

(२) बहादुरों के अतिरिक्त कोई दूसरे यश के योग्य नहीं है।

(३) कोई तितली दीर्घजीवी नहीं होती।

(४) केवल विधि-विषयक विशेषज्ञ ससड् के अधिनियम का प्रारूप तैयार कर सकते हैं।

३३ सभी निगमनात्मक अनुमान सवधो के तार्किक गुण-धर्मों पर आधारित होते हैं का विवेचन करें।

३४ आधारवाक्य सभी स प है से अनुमान कुछ न-स न-प है की वैधता पर विचार-विमर्श करें। अपने उत्तर को इस प्रतिज्ञप्ति का प्रयोग कर सोदाहरण स्पष्ट करें कि सभी दूरदर्शी राजनेता युद्ध-समाप्ति के उपाय पाने में असफल रहे हैं।

३५ दिया हुआ है कि सर्वव्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ अस्तित्वपरक दृष्टि से निषेधात्मक हैं तथा अश्व्यापी प्रतिज्ञप्तियाँ अस्तित्वपरक दृष्टि से विधेयक हैं, तो निम्नलिखित अनुमानों की वैधता निश्चित करें—

(i) स आ प . प ओ स

(ii) स आ प एब स आ म, . स ई प,

(111) प ए स .: स ई प ।

३६ विस्तार एव वस्त्वर्थ का उदाहरण भेद स्पष्ट करे ।

३७ निम्नलिखित पदों में से प्रत्येक से सवधित कम-से-कम छह और अधिक-से-अधिक दस उपवर्गों के उदाहरण दे समतल आकृति, प्रतीक, सवारी (गाडी), विश्वविद्यालय के छात्र, धातु ।

३८ 'गुणार्थ' से आप क्या समझते हैं ? किसी स्कूल के किसी विद्यार्थी द्वारा पूछे गये इस प्रश्न का आप क्या उत्तर देंगे 'बुद्धिसंगत बनाना' क्या है ?

३९ निम्नलिखित के लिये विभिन्न विधेय-धर्मों को निर्धारित करें (1) वायु-यान चालक, (11) चतुर्दश पदों, (111) स्कूटर, (IV) राज, (V) विज्ञप्ति ।

४० निम्नलिखित परिभाषाओं में आपको कौन दोषपूर्ण मालूम पड़ती है ? किस कारण ? इन उदाहरणों में से किन्हीं दो के लिये सशोधित उदाहरण निर्देशित करे

(१) वर्ग एक आयत है, (२) उपरिणीता उसे कहते हैं, जो रूई से सूत कातती है, (३) असावधानी यथोचित सावधानी का अभाव है, (४) टिमटिमाना एक प्रकार का चमकना है, (५) सिपाही सैन्यकौशल वाला एक मनुष्य है, जो फौज में काम करता है ।

४१ जहाज पद की दृष्टांत रूप में लेकर निर्देशित करे कि वस्त्वर्थ एव गुणार्थ के बीच प्रतिलोम परिवर्तन का क्या अर्थ है ।

४२ निम्नलिखित को सुव्यवस्थित-ढंग से क्रमबद्ध करे गीतिकाव्य, उपन्यास, कला का साहित्यिक कृत्य, चतुर्दश-पदी, महाकाव्य के उपयुक्त कविता, सुखातिकी, वर्णनात्मक गद्यकाव्य, ऐतिहासिक रचना, वैज्ञानिक शोध-प्रबन्ध, सबोध-गीति, ओरिजिन आव स्पीसीज, ललि की प्रि सिपुल ऑव जियाँलाजी, कथा-साहित्य, अष्टपदी, मोल फ्लेन्डर्स, नाटक, एलिस इन वडरलैंड ।

४३ साधारण व्यक्तिवाचक नामों का शब्द-कोश में स्थान न पाने का आप क्या कारण दे सकते हैं ? ऐसे नामों के तार्किक गुणों की व्याख्या करें ।

४४ निदर्शों प्रतीकों के प्रयोग को स्पष्ट करे, उदाहरण भी दे । निदर्शों प्रतीकों का चरो से भेद बतलावें ।

४५ व्याख्या करे एव उदाहरण दे प्रतिज्ञप्तीय आकार, परिवर्त्तीय प्रतिज्ञप्ति, फलन के मूल्य, प्रतिज्ञप्तीय आकार के अभिव्यजकता का परास ।

४६ '⊃' की परिभाषा करे तथा उदाहरण दें ।

४७ तार्किक सवधो की 'विस्तार-व्याख्या' क्या है ?

४८ 'विचार-नियम' से क्या तात्पर्य है ? इस कथन पर टिप्पणी करे, 'तर्क-शारत्र विज्ञान है जो वैध विचार के सामान्य सिद्धांतों की व्याख्या करता है।' जो शब्दों ज्यादा काले अक्षरों में है, उनके सदर्थ में विशेष रूप से ।

४९, निम्नलिखित कथनों में से प्रत्येक के प्रमाण में किस प्रकार के साक्ष्य की आवश्यकता है, सूचित करें

- (१) बोधगया में एक मंदिर है ।
- (२) वंग में चार समकोण होते हैं ।
- (३) गरम करने पर लोहा फैलता है ।
- (४) राम श्याम से लबा है, आपादन करता है कि श्याम राम से नाटा है ।
- (५) लाल गुलाब लाल होते हैं ।
- (६) चंद्रमा के उस बगल में पहाड़ हैं ।
- (७) प्रकाश-तरंगें विद्युत्-चुंबकीय हैं ।
- (८) गज में तीन फीट होते हैं ।
- (९) विवाहित पुरुष को पत्नी होती है ।
- (१०) किन्हीं दो व्यक्तियों के अगूठे के निशान एक-से नहीं होते ।

५० चक्रक-प्रमाण क्या है ?

५१ अनुनय एवं प्रमाण में भेद करे ।

५२ इनके उदाहरण दे (i) आपातिक (ii) पुनरुक्त, (iii) स्वतोव्याघाती कथन ।

५३ आप तर्कशास्त्र की क्या परिभाषा देंगे ?

अभ्यासार्थ प्रश्नों की कुंजी

जिन प्रश्नों के अंतिम समाधान की गुंजाइश है, केवल उन्हीं के पूर्ण उत्तर दिये गये हैं।

१ (अ) ऐसे सभी कर्ग जिनको वसूल करने में अधिक खर्च होता है वे अलाभ-कर हैं, कुछ करो को वसूल करने में अधिक खर्च होता है। (ब) सभी मनुष्य जिनके वार्तालाप मुख्यतः अपनी ही करतूतों के बारे में होते हैं, उवानेवाले हैं, श्री नलिन के वार्तालाप मुख्यतः अपनी ही करतूतों के बारे में होते हैं। (स) सभी प्रकार के अन्न धूप में पकते हैं, मक्का एक प्रकार का अन्न है। (द) किसी पशु को, जो एकाग्र होता है और अनुकरणशील है, व्यवहारवैचित्र्य सिखाया जा सकता है, कुछ बदर एकाग्र होते हैं तथा अनुकरणशील हैं।

नोट—आधारवाक्यों के ये उदाहरण हैं, जिनसे प्रश्न की विशेष परिस्थिति पूर्ण होती है। ध्यान रहे कि प्रत्येक उदाहरण में निगमन में आनेवाले पदों में से प्रत्येक, एक आधारवाक्य में रहता है।

२ देखें अध्याय १, § २

३ देखें अध्याय १, § ३

४ देखें अध्याय २, § ३ किसी प्रतिज्ञप्ति के पुनर्कथन का तात्पर्य है कि उसमें पाये जाने वाले अगभूत तत्त्वों को स्पष्ट प्रदर्शित कर दिया जाय, यदि हमें कुछ सूत्रीकरण प्राप्त हो, जिन्हें आदर्श आकार माना जा सकता है, तो हम अधिक सरलता से देख सकते हैं कि विभिन्न कथन कैसे आपस में तर्कसंगत ढंग से संवधित हैं। तथाकथित 'तार्किक आकार में बदलना' सुविधा की बात है, किंतु सुविधा महत्त्वपूर्ण है, यह तय करने में हमें सहायता की आवश्यकता होती है कि कौन अनुमान अनुमेय है। जैसे उदाहरणार्थ, $8x^2 = 3x - 8$ को सामान्यतः लिखा जाता है $8x^2 - 3x + 8 = 0$ ताकि इसका प्रारूप $ax^2 + bx + c = 0$ के समान हो जाय, जो आदर्श आकार है।

(१) ताप के सभी सुचालक धातुएँ हैं (इस कथन को ऐसे भी लिखा जा सकता है कोई अ-धातु ताप का सुचालक नहीं है ।)

(२) सभी जो लड़ते हैं और भाग जाते हैं, उन लोगो में हैं, जो दूसरे दिन लड़ने के लिये जिद रह सकते हैं ? (इस पुनर्कथन का बल कुछ कम है, क्योंकि रह सकना (may) का अर्थ, जब इसका प्रयोग विशेषणात्मक वाक्य में होता है, तो दुर्बलित होता है ।)

(३) कुछ विफलताएँ हमारे सभी प्रयासों की विफलताएँ हैं ।

(४) सभी जो मोटे बेल को हाँकते हैं, अपने भी सचमुच मोटे होते हैं । ('होना चाहिये' के स्थान पर 'सचमुच है' लिखने से अर्थ दुर्बलित हो गया ।)

(५) सभी जिनको प्रवेश की आज्ञा है, वे काम के लिये हैं ।

(६) कोई अमनुष्य प्राणी ऐसा नहीं है, जो चिढ़ता है । (विकल्प रूप से, सभी जो चिढ़ते हैं, मानव हैं और कोई जो अमानव नहीं है वे हैं जो चिढ़ते हैं ।)

(७) कुछ मनुष्य जो हँसते रहते हैं, दुष्ट होते हैं । (इस पुनर्कथन से यह निहितार्थ समाप्त हो जाता है कि हँसना एवं दुष्टता आपस में बमेल हैं, पर तथ्यतः ऐसी बात नहीं है ।)

(८) सभी जो बड़े हैं, गलत समझे जाते हैं । (यह पुनर्कथन यह निहितार्थ देने में असफल रहता है कि गलत समझा जाना बड़े होने का निष्कर्ष है । आ, ए, ई, ओ प्रतिज्ञप्तियों के पारपरिक पुनर्सूत्रीकरण में आकार की व्याख्या अस्तित्व की दृष्टि से विधेयक होती है, अर्थात् यह मान लिया जाता है कि उद्देश्य एवं विधेय पदों से निर्धारित होने वाले वर्गों में सदस्य है । सभी स प हैं की अभियुक्ति हो सकती है मानो वर्ग स के सदस्यों की परीक्षा हो चुकी है, इससे सभावना खुली रहती कि स का प्रत्येक सदस्य प का भी सदस्य है, यद्यपि स एव प के बीच कोई आवश्यक संबंध नहीं है ।

(९) कोई अनुभव में न आने वाली वस्तु सत्य नहीं है । (विकल्प में सभी जो सत्य हैं, अनुभवगम्य हैं)

(१०) सभी जो हर एक की प्रशंसा करते हैं, किसी के प्रशंसक नहीं होते ।
[[(८) पर की गई टिप्पणी को देखें ।]

(११) सभी निष्ठुर दुर्जन हैं । (मूल से यह बहुत कम जोरदार है । आगे अभ्यास १८ देखें ।)

(१२) कुछ जनप्रिय धर्मोपदेशक अच्छे तर्कशील नहीं हैं ।

(१३) कुछ चमकीली वस्तुएँ सोना नहीं है। (ध्यान दे कि उदाहरण में सभी नहीं, का प्रयोग ऐसा होता है कि सोना वस्तु व्याप्त हो जाती है, परन्तु चमकीली वस्तु अव्याप्त रह जाती है।)

(१४) सभी जो स्वच्छ विचार वाले हैं, वे ऐसे हैं, जिन्हें सभी वस्तुएँ स्वच्छ मालूम पड़ती हैं। (विकल्प रूप में, सभी वस्तुएँ उनके लिये स्वच्छ हैं, जो स्वच्छ विचार वाले हैं)।

(१५) कुछ बड़े शिक्षक विनोदप्रिय नहीं है।

५ (1) सभी सामुद्रिक (Sea-gulls) लोभी है, (11) कोई सामुद्रिक लोभी नहीं है, (111) कुछ सामुद्रिक लोभी है, (1V) कुछ सामुद्रिक लोभी नहीं हैं।

(1) एव (1V) व्याघाती है, (11) एव (111) व्याघाती हैं, (1) एव (11) विपरीत है, (111) एव (1V) उपविपरीत है, (1) अध्यापादक है (111) का, (11) अध्यापादक है (1V) का, जबकि (111) उपापादक है (1) का और (1V) उपापादक है (11) का, (111) एव (1V) उपविपरीत है। अतः, दी हुई चारों प्रतिज्ञाप्तियों से विरोध चतुस्त्र निदर्शित होता है।

६ (नोट—प्रश्न में दी गई टिप्पणी के अनुरूप पद्धति का दृष्टांत यहाँ दिये गये उत्तरों में प्रस्तुत होता है। फिर भी ध्यान रहे कि यदि प्रत्येक उदाहरण में तार्किक सबध का नाम दे दिया जाता है, तो प्रश्न का उत्तर पूर्ण हो जाता है।)

मान लें कि सामान्य परंपरा के अनुसार ठ, च, ठँ, चँ, क्रमशः निष्ठुर कार्य, अनुचित, काय एव उनके व्याघातियों के द्योतक हैं। पहले हम प्रत्येक प्रतिज्ञाप्ति को लिखेंगे और उनकी सीधी रेखा में उनसे अनुमित कुछ अव्यवहित अनुमान, तब, जैसा कहा गया है, हम प्रश्न के पूर्ण उत्तर का निरूपण करेंगे।

$$c = \text{ठ}$$

$$b = \text{च}$$

$$(१) \text{ ठ आ च} \equiv \text{ठ ए चँ (परि०)} \equiv \text{चँ ए ठ (परि० का प्रति०)}$$

$$(२) \text{ च आ ठ} \equiv \text{च ए ठँ (परि०)} \equiv \text{ठँ ए च (प्रति० का परि०)}$$

$$\equiv \text{ठँ आ चँ (प्रति० का परि० का प्रति०)}$$

$$(३) \text{ चँ आ ठ} \equiv \text{चँ ई ठँ (प्रति०)} \equiv \text{ठँ ई चँ (प्रति० का परि०)}$$

≡ ठ ओ च (प्रति० का परि० का प्रति०)

(४) च ए ठ ≡ च आ ठ (प्रतिव०) → ठ ई च (प्रति० का प्ररि०)

(५) च ई ठ ≡ ठ ई च (परि०) ≡ ठ ओ च (परि० का प्रतिव०)

(६) ठ ओ च ≡ ठ ई च (प्रतिव०) ≡ च ई ठ (प्रति० का परि०)

≡ च ओ ठ (प्रति का परि का प्रति)

(७) ठ ई च ≡ ठ ओ च (प्रति०) ≡ च ई ठ (प्रति० का परि०)

≡ च ओ ठ (प्रति का परि का प्रति) ।

१ एव २ स्वतन्त्र (पूरक), १ का ३ उपापादक, १ एव ४ तुल्य, १ एव ५ व्याघाती, १ एव ६ व्याघाती, ७ का १ अध्यापादक (विपरिवर्तित), ३ का २ अध्यापादक (विपरिवर्तित), २ एव ४ स्वतन्त्र, २ एव ५ स्वतन्त्र, २ एव ६ स्वतन्त्र (प्रति-पूरक), ७ का २ अध्यापादक (विपरिवर्तित), ४ का उपपादक, ३ एव ५ उपविपरीत, ३ एव ६ उपविपरीत, ३ एव ७ तुल्य, ४ एव ५ व्याघाती, ४ एव ६ व्याघाती, ७ का ४ अध्यापादक, ५ एव ६ तुल्य, ५ एव ७ उपविपरीत, ६ एव ७ स्वतन्त्र ।

७ (१) ≡ कुछ जो मंदिर जाते हैं, साधू नहीं हैं । प्रतिवर्ती कुछ जो मंदिर जाते हैं साधुएतर हैं, प्रतिपरिवर्तित कुछ जो साधुएतर हैं मंदिर जाते हैं । (११) ≡ सभी जो टिन के बने सिपाहियों से प्यार करते हैं, छोटे बच्चे हैं । प्रतिवर्तन कोई जो टिन के बने सिपाहियों से प्यार करते हैं छोटे बच्चों के अतिरिक्त नहीं है, प्रतिपरिवर्तित छोटे बच्चों के अतिरिक्त कोई दूसरे टिन के बने सिपाहियों से प्यार नहीं करते, (१११) प्रतिवर्तन सभी क्षिणी आज अप्राप्य हैं, प्रतिपरिवर्तित कुछ आज अप्राप्य वस्तुएँ क्षिणी हैं ।

८. (१) फ आ सें ≡ फ ए स ≡ स ए फ ।

(११) फ ई स ≡ स ई फ ≡ स ओ फ ।

(१११) फ ए स ≡ स ए फ ≡ स आ फ ।

(1v) फ ङ स \equiv स ङ फ ।

अपेक्षित आकार है C ए फ, C ओ फ, स आ फ, स ङ फ ।

६ इन पाँच प्रतिज्ञप्तियों को अव्यवहित अनुमान में पुन सूत्रीकरण कर उनके आपसी संबंधों को हम व्यक्त कर सकते हैं

(नाविक के लिये स, उसके व्याघाती के लिये सँ, देशभक्त व्यक्ति के लिये प, उसके व्याघाती के लिये पँ रख कर)

(१) सँ ङ पँ ।

(२) प ए स \equiv स ए प ।

(३) प ओ सँ \equiv प ङ स (प्रति०) \equiv स ङ प (परि०)

(४) पँ ए स \equiv स ए पँ \equiv स आ प ।

(५) स ओ पँ \equiv स ङ प ।

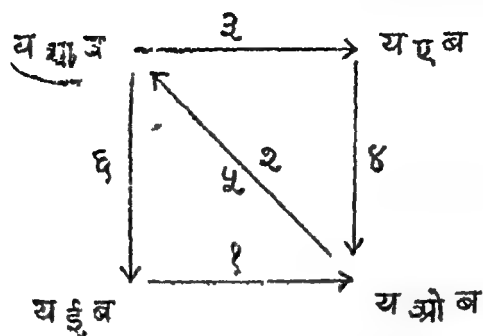
इस प्रकार (२) से (५) विरोध चतुस्त्र बनाते हैं (ओ प्रतिज्ञप्ति को छोड़कर), जब कि (६) का (१) प्रतिपरिवर्ती (Inverse) है, अतः स ङ प सत्य दिया हुआ है तो

(१) एव (४) सदेहात्मक हैं, (२) असत्य है, (३) एव (५) सत्य हैं ,

१० व्याघाती—कुछ मनुष्य बिना इतिहासज्ञ या पर्यटक हुए राजनीतिज्ञ हो सकते हैं ।

विपरीत—मभी मनुष्य बिना इतिहासज्ञ या पर्यटक हुए राजनीतिज्ञ हो सकते हैं ।

११ मान लें कि वायुयान के लिये य, तथा द्वितल विमान के लिये व है, तो ही हुई प्रतिज्ञप्ति य ङ व है । निम्न आरेख अपेक्षित वस्तु व्यक्त करता है



चारों प्रतिज्ञप्तियाँ मान ली जाती हैं कि विरोध चतुस्त्र के कोने पर हैं। तीर का चिह्न मार्ग व्यक्त करता है, य ई व से उसके उपनिपरीत य आ व को, फिर य आ व को, य ए व का व्याघाती, ..इत्यादि गिने कदमों के अनुसार।

१२. (1) इस कथन का अर्थ हो सकता है कि कोई व्यक्ति जो न्यायशील मालूम पड़ता है न्यायशील नहीं है (ए प्रतिज्ञप्ति), या इसका अर्थ हो सकता है कुछ नहीं हैं (ओ प्रतिज्ञप्ति)।

(11) इस कथन का अर्थ हो सकता है कि सिपाहियों में कुछ डरने वाले थे कुछ नहीं डरने वाले थे, 'कुछ' का प्रयोग 'केवल कुछ' के लिये हो सकता है, इसका प्रयोग इस अभिकथन के लिये भी हो सकता है कि कम-से-कम कुछ सभ्यत सभी डरने वाले थे।

(111) इस कथन का अर्थ हो सकता है—या तो सभी मछलियाँ मिलकर ४ पौ० थी या प्रत्येक मछली ४ पौ० थी। व्याघाती (व्याख्या के क्रम से) हैं,

(1) कुछ जो न्यायशील मालूम पड़ते हैं, न्यायशील हैं। सभी जो न्यायशील मालूम पड़ते हैं, न्यायशील हैं।

(11) या तो कोई सिपाही डरने वाला नहीं था या सभी सिपाही डरने वाले थे। कोई सिपाही डरने वाले नहीं थे।

(111) मछलियों का कुल भार ४ पौ० से कम, या अधिक था। कुछ मछलियों का भार ४ पौ० से कम या अधिक था।

१३ या तो मनुष्य स्वतंत्र पैदा नहीं हुआ है या हर स्थान पर वह वधन में नहीं है।

१४. (i) यदि मूल्यो में वृद्धि न हो, तो वेतन नहीं बढ़ाया जाता ।

या तो मूल्यो में वृद्धि होगी या वेतन नहीं बढ़ेगा ।

दोनों बातें नहीं होगी कि मूल्यो में वृद्धि नहीं होगी और वेतन बढ़ जायगा ।

(11) गाँव लड़के के शिक्षा गलत ढंग से नहीं हुई है, तो वह असाधारण मूर्ख है ।

यदि लड़का असाधारण मूर्ख नहीं है, तो उसकी शिक्षा गलत ढंग से हुई है ।

दोनों बातें नहीं हैं कि लड़के की शिक्षा गलत ढंग से नहीं हुई थी और वह असाधारण मूर्ख भी नहीं है ।

(iii) या तो तुम अपनी केक नहीं खाओगे या तुम उसे ले नहीं जाओगे ।

यदि तुम अपनी केक खाते हो, तो उसे ले नहीं जा सकते ।

यदि तुम अपनी केक ले जाते हो, तो तुम उसे नहीं खा सकते ।

(iv) या तो कोई मनुष्य निश्चित से प्रारम्भ नहीं करेगा, या वह अनिश्चित में अत करेगा ।

यदि कोई मनुष्य अनिश्चित में अत नहीं करेगा, तो वह निश्चित से प्रारम्भ नहीं करेगा ।

दोनों बातें नहीं होगी कि कोई मनुष्य निश्चित से प्रारम्भ करेगा और अनिश्चित में अत भी नहीं करेगा ।

(v) यदि हम अपने कार्यों के लिये उत्तरदायी हैं, तो हमारे कार्य हमारे वश में हैं ।

यदि हमारे कार्य हमारे वश में नहीं हैं, तो हम अपने कार्यों के लिये उत्तरदायी नहीं हैं ।

दोनों बातें नहीं हो सकती कि हम अपने कार्यों के लिए उत्तरदायी हैं और हमारे कार्य हमारे वश में नहीं हैं ।

(vi) या तो स, द नहीं है या क, र नहीं है ।

यदि क, र है तो स, द नहीं है ।

दोनों बातें नहीं हैं कि स, द है और क, र है ।

१५. दिये गये चारों कथनों का हेतुवाश्रित प्रतिज्ञप्तियों में निम्न रूप से पुनसूत्रीकरण हो सकता है ।

(क) यदि कोई विद्यार्थी अ के द्वारा पढ़ाया जाता है, तो वह अनुत्तीर्ण हो जाता है।

(ख) यदि कोई विद्यार्थी ब के द्वारा पढ़ाया जाता है, तो वह अनुत्तीर्ण हो जाता है।

(ग) यदि कोई विद्यार्थी स के द्वारा पढ़ाया जाता है, तो वह उत्तीर्ण हो जाता है।

(घ) यदि कोई विद्यार्थी द के द्वारा पढ़ाया जाता है, तो वह अनुत्तीर्ण हो जाता है।

(क), (ख) एवं (घ) के पूर्ववर्तियों को क्रमशः स्वीकार कर हम फल-स्वरूप उनके अनुवर्तियों को स्वीकार करते हैं, अतः ट्यूटर अ, ब, द प्रत्येक हटा दिये जाते हैं, (ग) का पूर्ववर्ती स्वीकार किया जाता है, तो हम उसके अनुवर्ती को स्वीकार कर सकते हैं कि वह उत्तीर्ण हो जाता है। इस प्रकार हम तय करते हैं कि स वह ट्यूटर है, जो निश्चित कर सकता है कि विद्यार्थी परीक्षा में उत्तीर्ण होंगे।

नोट—विद्यार्थियों के लिये निम्नलिखित तुल्यों का अध्ययन करना लाभप्रद होगा, (सार्थक उदाहरण अपने मन में लेकर) वे निश्चित कर सकते हैं कि ये तुल्य व्यवहार में काम करते हैं।

यदि प, तो क \equiv यदि ब, तो प \equiv या तो प या क \equiv केवल यदि प तो क \equiv केवल यदि क, तो प \equiv जब तक प नहीं तो क \equiv जब तक क नहीं प।

१६. निषेधक हेतुफलानुमान (Modus tollendo tollens) यदि नागरिक कायर हैं, तो हवाई हमले के समय कारखानों में काम बंद हो जायगा, पर कारखाने हवाई हमले में बंद नहीं हैं, नागरिक कायर नहीं हैं।

तुल्यताएँ

(1) या तो नागरिक कायर नहीं हैं, या कारखाने हवाई हमले में बंद हो जाते हैं।

किंतु, हवाई हमले में कारखानों में काम बंद नहीं होता,

नागरिक कायर नहीं हैं।

(11) दोनों बातें नहीं हो सकती कि नागरिक कायर हैं और हवाई हमले में कारखाने बंद नहीं होते।

किंतु, हवाई हमले में कारखानों में काम बंद नहीं होता,

. नागरिक कायर नहीं हैं।

(111) यदि हवाई हमले में कारखानों में काम होना बंद नहीं होता, तो नागरिक कायर नहीं हैं।

किंतु, हवाई हमले में कारखानों में काम बंद नहीं होता,

• नागरिक कायर नहीं है।

नोट—उपर्युक्त उदाहरण में मूल युक्ति के पूर्ववर्ती दोनों कथन एवं अनुवर्ती विधायक हैं, पर यह सदैव आवश्यक नहीं है।

१७ (1) यदि अब्राहम लिंकन आज जीवित होते, तो न्यायपूर्ण एवं तर्कसंगत शांति स्थापित हो जाती।

अब्राहम लिंकन आज जीवित नहीं हैं,

• न्यायपूर्ण एवं तर्कसंगत शांति स्थापित नहीं होगी।

अवैध • हेतुवाक्य-निषेध-दोष।

(11) यदि कानून सोचता है कि कानून गद्दा है—मूर्ख है। (किंतु कानून ऐसा सोचता है),

• कानून गद्दा है—मूर्ख है।

वैध (यदि शर्तवाला आधारवाक्य मान लिया जाय)

(111) या तो पैथागोरियन साध्य या परिश्रम योग्य नहीं।

किंतु पैथागोरियन साध्य सत्य है,

यह अध्ययन के योग्य नहीं है।

अवैध विकल्प-विधान दोष।

(1V) यदि मूल्यों में गिरावट आती है, तो अत्यधिक (क) उत्पादन होता है, और यदि अत्यधिक उत्पादन न हो, तो कारखाने बंद हो जाते हैं, (किंतु या तो अत्यधिक उत्पादन होता है या अत्यधिक उत्पादन नहीं होता)

या तो मूल्यों में गिरावट होती है या कारखाने बंद हो जाते हैं।

अवैध छोड़ा गया आधारवाक्य प्रायः अवश्य ही शर्त में दिया हुआ आधारवाक्य है। पर, यह आधारवाक्य प्रथम प्रतिज्ञप्ति के फलवाक्य का एवं द्वितीय प्रतिज्ञप्ति के हेतुवाक्य का विधान करता है, किंतु निष्कर्ष को सिद्ध करने के लिये जो अपेक्षित है, वह है, दोनों हेतुवाक्यों का वैकल्पिक विधान।

(ख) यदि कारखाने बंद हो जाते हैं, तो बेरोजगार लोगों की संख्या बढ़ती है, यदि बेरोजगार लोगों की संख्या बढ़ती है, तो असंतोष एवं सामाजिक अस्थिरता होती है,

[∴ यदि कारखाने बंद होते हैं, तो असतोष एव सामाजिक अस्थिरता आती है] वैध ।

वैध ।

यद्यपि ये दोनों युक्तियाँ वैध है, फिर भी मूल युक्ति में दिया गया निष्कर्ष, अर्थात् यदि मूल्यों में गिरावट आती है, तो असतोष एव सामाजिक अस्थिरता फैलती है—निकलता नहीं ।

(फ) एव (ख) के निष्कर्ष साथ मिलकर केवल इस निष्कर्ष को प्रमाणित करते हैं या तो मूल्यों में गिरावट आती है या असतोष एव सामाजिक अस्थिरता फैलती है ।

(v) यदि मेरी समझ में उसकी युक्ति आ जाती है, तो वह अव्यवस्थित बुद्धि वाला है, यदि उसकी युक्ति मेरी समझ में नहीं आती, तो वह अपने कथन में अस्पष्ट है । (किंतु या तो मेरी समझ में उसकी युक्ति आती है या नहीं आती है), 'या तो वह अव्यवस्थित बुद्धि है या अपने कथन में अस्पष्ट ।

वैध फिर भी, ध्यान रहे कि वक्ता ने शकापूर्ण मान्यता मानी है कि युक्ति को समझने की उसकी असमर्थता लेखक के कथन में अस्पष्टता के अतिरिक्त किसी अन्य कारण से नहीं हो सकती ।

(vi) यदि आपके चाचा धनी है, तो आपको उनसे ऋण भय नहीं होगी । किंतु आपको भय नहीं है, ' आपके चाचा धनी है ।

अवैध फलवाक्य विधान-दोष (संभवतः वक्ता के मन में आधारवाक्य है, केवल यदि आपके चाचा , और यह तुल्य है यदि आप डरते नहीं, तो आपके चाचा हैं) तब युक्ति विधायक हेतुफलानुमान में वैध हो जायगी ।

(vii) (अ) यदि कोई मनुष्य सफल नहीं हो पाता वह निर्बल एव अव्यावहारिक समझा जाता है, और यदि वह सफल होता है (सच्ची शिकायत पर पहुँच जाता है), तो वह समाज के सम्मानित एव प्रभावशील व्यक्तियों उत्तेजित हो जायेंगे ।

(परंतु वह सफल होगा या सफल नहीं होगा)

. या तो वह निर्बल एव अव्यावहारिक या निकट आ जायगा उत्तेजित हो जायेंगे ।

(ब) यदि वह समाज में प्रिय लोगों , तो सत्ता का कठपुतली समझा जाता है, और यदि वह सत्ताधारियों तो गुटबंदी का कारण । (किंतु या तो

वह समाज में प्रिय लोगों का दोष-निरूपण करेगा या सत्ताधारियों का दोष-प्रदर्शन),
 ∴ या तो वह सत्ता की कठपुतली समझा जायगा या गुटबंदी का कारण ।

(स) यदि कोई व्यक्ति निर्बल या निकट आता है उत्तेजित हो जाते हैं, या सत्ता की कठपुतली समझा जाता है या कारण, तो वह सौजन्यता का कुछ निर्वाह करता है । (पर जो कोई सामाजिक अव्यवस्था की समीक्षा करता है, उसे निर्बल या निकट आता है या सत्ता की कठपुतली समझा जाता है या कारण),
 * जो कोई सामाजिक अव्यवस्था की समीक्षा करता है, वह सौजन्यता का कुछ निर्वाह करता है ।

(द) यदि कोई व्यक्ति सौजन्यता का कुछ निर्वाह करता है, तो उसे कुछ-न-कुछ दाँव पर लगाना पड़ता है,

(यदि कोई व्यक्ति अपने कर्तव्य का पालन कर रहा है, तो उसे सौजन्यता का कुछ निर्वाह करना पड़ता है),

यदि कोई व्यक्ति कर्तव्य का पालन कर रहा है, तो उसे कुछ-न-कुछ दाँव पर लगाना पड़ता है ।

यदि अतर्निहित आधारवाच्य—कोष्ठ में रखे गये—मान लिखे जायें, तो ये चारों युक्तियाँ वैध हैं ।

१८ कथन (१), (३), (४), (५), (७) सभी तुल्य हैं, प्रत्येक इस निरूपाधिक कथन के तुल्य हैं, सभी निष्ठुर दुर्जन हैं । कथन (२) इस निरूपाधिक कथन के तुल्य हैं, कोई निष्ठुर दुर्जन नहीं हैं ।

(६) स्वतंत्र है तथा सभी दुर्जन निष्ठुर हैं के तुल्य हैं ।

१९ (१) व्याघाती दोनों बातें हैं कि कविता ऐसे स्वाभाविक ढंग से नहीं आती जैसे पेड़ में पत्ते तथा न आने से उसका आना अच्छा है ।

विपरीत यदि कविता ऐसे स्वाभाविक ढंग से आती है जैसे पेड़ में पत्ते, तो वह अच्छी आई है ।

(२) व्याघाती • मैं निश्चित नहीं हूँ कि आप गलती कर रहे हैं ।

विपरीत मैं निश्चित हूँ कि तुम सही हो ।

(३) व्याघाती • या कुछ एन्डोजन्स समानांतर पत्तियों वाले नहीं हैं या कुछ समानांतर पत्तियों वाले पौधे एन्डोजन्स नहीं है ।

विपरीत कोई एन्डोजन्स समानांतर पत्तियों वाले पौधे नहीं हैं ।

२०. नियमों के लिये नियम-सवधी अध्याय देखें ।

(१) सिद्ध करना है कि ए ई ओ प्रत्येक आकृति में वैध है

चूँकि साध्य आधारवाक्य सर्वव्यापी है, इसका उद्देश्य व्याप्त है और चूँकि यह निषेधात्मक भी है, इसका विधेय व्याप्त है, साध्य एव मध्य पद दोनों इस आधारवाक्य में व्याप्त हूँ चाहे आकार प-म हो या म-प हो। चूँकि निगमन अश्व्यापी है पक्ष पद व्याप्त नहीं है, अतः पक्ष-आधारवाक्य स ई म, या म ई स, कम से एक के वाद एक प ए म या म ए प से सबद्ध किया जा सकता है। इस प्रकार यह विन्यास ए ई ओ प्रत्येक आकृति में वैध है।

(२) * (अ) ओ आकृति I में साध्य-आधारवाक्य नहीं हो सकता, क्योंकि यदि यह वैसा होगा, तो पक्ष-आधारवाक्य अवश्य विधायक होगा, ऐसी हालत में म पक्ष-आधारवाक्य में अव्याप्त हो जायगा, इसलिये म साध्य-आधारवाक्य में अवश्य व्याप्त होगा। पर, यह उद्देश्य है और ओ अश्व्यापी है, इसलिये इसका उद्देश्य अव्याप्त है,

∴ ओ आकृति I में साध्य-आधारवाक्य नहीं हो सकता।

(ब) ओ आकृति I में पक्ष-आधारवाक्य नहीं हो सकता, क्योंकि यदि ऐसा हो, तो साध्य-आधारवाक्य अवश्य विधेयक और निगमन निषेधक होगा। किंतु, साध्य-आधारवाक्य में प विधेय है, और यदि यह आधारवाक्य विधायक है, तो प अव्याप्त होगा, इस प्रकार अव्याप्त-साध्य-दोष हो जायगा।

∴ ओ आकृति I में पक्ष-आधारवाक्य नहीं हो सकता।

(स) ओ आकृति II में साध्य-आधारवाक्य नहीं हो सकता, क्योंकि एक आधारवाक्य को अवश्य निषेधक होना चाहिये (ताकि म, जो दोनों में विधेय है, व्याप्त हो सके), और फलतः निगमन निषेधक होगा, जिसका विधेय व्याप्त होगा, अर्थात् प। किंतु, प साध्य-आधारवाक्य में उद्देश्य है। यदि इसे व्याप्त करना है, तो साध्य-आधारवाक्य को सर्वव्यापी होना चाहिये ∴ ओ आकृति II में साध्य-आधारवाक्य नहीं हो सकता।

* विद्यार्थियों को ध्यान देना चाहिये कि कुछ-कुछ भिन्न बहुत-सी रीतियाँ हैं, जिनके अनुसार इस प्रकार के प्रमाण दिये जा सकते हैं। ठीक एक तरह की शब्दावली महत्त्वपूर्ण नहीं है। इसलिये निम्नलिखित उत्तरों में भिन्नताएँ जान-बूझ कर लायी गई हैं, ताकि प्रदर्शित हो जाय कि सगत बातें भिन्न-भिन्न तरह से कही जा सकती हैं। यहाँ से स, म, प क्रमशः साध्य, मध्य, एव पक्ष पदों के लिये रखे जाएँगे। प्रमाण धीरे-धीरे कम विस्तार से कहे जाएँगे, क्योंकि यदि एक बार किसी विद्यार्थी की समझ में रीति आ गई है, तो उत्तरों में दिये गये संकेतों को बैठाने में कठिनाई नहीं होगी।

(द) ओ आकृति III पक्ष-आधारवाक्य नहीं हो सकता। आकृति I के लिये जो कारण है, वही यहाँ भी लागू होगा (देखें ऊपर व)।

(त) ओ आकृति IV में साध्य-आधारवाक्य नहीं हो सकता, इसके लिये भी वही कारण है, जो आकृति II के लिये (देखें ऊपर स)।

(फ) ओ आकृति IV में पक्ष-आधारवाक्य नहीं हो सकता, इसके लिये वही कारण है जो आकृति I के लिये। अतः केवल इतना है कि यहाँ पर अव्याप्त पद म होगा, जो किसी अशव्यापी पक्ष-आधारवाक्य का उद्देश्य होगा और किसी विधायक साध्य-आधारवाक्य का विधेय होगा और इस प्रकार दो में से किसी में व्याप्त नहीं होगा।

() इस साध्य को प्रश्न (२) में दिये गये कारणों से सिद्ध किया जा सकता है। (ध्यान रहे कि यदि प विधेय है अर्थात् साध्य-आधारवाक्य म-प है। तो यह तभी व्याप्त होगा, जब साध्य-आधारवाक्य निषेधक हो। किंतु, यदि कोई भी आधारवाक्य निषेधक है, तो प निगमन में व्याप्त होगा)

(४) किसी आ प्रतिज्ञप्ति को निगमन के रूप में पाने के लिये दोनों प्रतिज्ञप्तियों का विधायक होना आवश्यक है और पक्ष-आधारवाक्य को स व्याप्त करने के लिये सर्वव्यापक होना होगा। अतः, पक्ष-आधारवाक्य अवश्य ही स आ म होगा। इस आधारवाक्य में म अव्याप्त है, इसलिये इसे साध्य-आधारवाक्य

में अवश्य व्याप्त होना चाहिये, जो विधायक है, अतः साध्य-आधारवाक्य अवश्य सर्वव्यापी विधायक होगा, जिसका म उद्देश्य होगा। इसलिये न्यायवाक्य होगा म आ प, स आ म, स आ प, और आधार वाक्यों का कोई दूसरा संयोग स आ प नहीं दे सकता।

(५) इसकी तीन अवस्थाएँ हो सकती हैं

(अ) दोनों विधायक चूँकि म को दोनों में व्याप्त करना है, इसलिये यह दोनों में उद्देश्य होगा और आधारवाक्य अवश्य सर्वव्यापी होंगे, स किसी विधायक आधारवाक्य का विधेय होगा और इस प्रकार अव्याप्त होगा, अतः निगमन अवश्य ही स आ प होगा।

(व) एक विधायक एवं एक निषेधक आधारवाक्य के सम्मिलित रूप से तीन पद व्याप्त करते हैं, इनमें से दो पद अवश्य ही म हैं, और शेष प (क्योंकि

निगमन अवश्य निषेधात्मक होगा)। इस प्रकार स व्याप्त नहीं हो सकता, अर्थात् निगमन अवश्य ही स_ओ प होगा।

(स) दोनो आधारवाक्य निषेधक है • गुण के सामान्य नियम द्वारा खडित।
२१ म_ए प को सिद्ध करना।

दोनो आधारवाक्य अवश्य सर्वव्यापी होंगे, उनसे से एक विधायक और एक निषेधक, अर्थात् आधारवाक्य आ एव ए किसी भी क्रम में होंगे।

(१) मान ल कि साध्य ए है अर्थात् या तो म_ए प या प_ए म। पक्ष तब अवश्य विधायक होगा, जिसका स व्याप्त है, यह अवश्य होगा स_आ म

'(११) मान लें कि पक्ष ए है अर्थात् या तो स_ए म या म_ए स। तब साध्य अवश्य विधायक होगा जिसका प व्याप्त है, • यह अवश्य होगा प_आ म।

इस प्रकार, स_ए प विभिन्न चार विन्यासों में सिद्ध हो सकता है, अर्थात्

(१) म _ए प	(२) प _ए म	(३) प _आ म	(४) प _आ म
स _आ म	स _आ म	स _ए म	म _ए स
• स _ए प	• स _ए प	• स _ए प	स _ए प

(नोट—(१) एव (२) में साध्य, तथा (३) एव (४) में पक्ष-आधारवाक्य एक दूसरे के सरल परिवर्ती हैं।

२२ मान लें कि व बुद्धिमान और व_व अबुद्धिमान व्याक्ति के लिये, तथा स विश्वसनीय और स_स अविश्वसनीय व्यक्ति के लिये आता है, तो दी हुई चारो प्रतिज्ञप्तियाँ निम्न रीति से प्रदर्शित हो सकती हैं

(१) व_आ क, (१.) व_ए स, (११) क_ओ स_स (१५) स_ओ क। अब (११)

व_ए स ≡ स_ए व_व (परि०) ≡ स_आ व (प्रति०) संयुक्त करे स_आ व को (१) व_आ क से, और इस प्रकार प्राप्त होता है बारबारा न्यायवाक्य व_आ क, स_आ व

.. स_आ क अव (11) क_ओ स_ओ \equiv क_ई स (प्रति०), जो स_आ क का परिमित परिवर्ती है।

अतः (1) एव (11) सयुक्त रूप से (111) का आपादन करते हैं।

अव (1V) स_ओ क \equiv स_ई क (प्रति०), तथा स_ई क विपरिवर्तित वाक्य

अ_आ क का है, अतः (1) एव (11) सयुक्त रूप से (1V) का आपादन करते हैं,

किंतु यदि स_ओ एव क_ई की सत्ता है।

२३ (1) के अनुसार साध्य-आधारवाक्य विधायक है और (11) के अनुसार साध्य-पद इस आधारवाक्य में व्याप्त है, तो इसलिये यह पद अवश्य उद्देश्य एव आधारवाक्य सर्वव्यापी होगा, अतः अपेक्षित आधारवाक्य प_आ म है। (11) के

अनुसार साध्य-पद निगमन में व्याप्त कहा गया है, वह, इसलिये, अवश्य निपेक्षक होगा, और चूँकि (111) के अनुसार पक्ष-पद निगमन में अव्याप्त है, इसलिये निगमन अवश्य स_ओ प होगा। चूँकि म, प_आ म में अव्याप्त है, इसलिये पक्ष-आधारवाक्य

में इसे अवश्य व्याप्त होना चाहिए, इसलिये इसे निपेक्षक होना चाहिये और जिसका स भी अव्याप्त हो (111 से), अतः पक्ष-आधारवाक्य स_ओ म है। इस प्रकार अपेक्षित

न्यायवाक्य है प_आ म, स_ओ म, स_ओ प (अर्थात् आ ओ ओ आकृति II में)।

२४ बोचाओं कुछ धनुर्धर ललित नहीं हैं, सभी धनुर्धर व्यायामी हैं, कुछ व्यायामी ललित नहीं हैं। विन्यास डारीरी में तुल्य आधारवाक्यों से तुल्य निगमन प्राप्त करने के लिये, हमें आ प्रतिज्ञप्ति साध्य-आधारवाक्य के रूप में चाहिये जिसके उद्देश्य एव विधेय स्थातरित हो गये हों। किंतु, यह करना संभव नहीं है, क्योंकि आ की परिवर्त्ती ई होता है, जो अतुल्य है और अन्य अज्ञव्यापी आधारवाक्य के साथ कोई निगमन नहीं दे सकता। और भी कठिनाई है कि ओ प्रतिज्ञप्ति का परिवर्त्ती नहीं होता। अतः, तुल्य-आधारवाक्यों को पाने के लिये हमें प्रतिवर्तन तथा परिवर्तन दोनों का प्रयोग करना होगा। अपेक्षित पक्ष इस प्रकार है (१) मूल साध्य का प्रतिवर्तन करे, (२) इस प्रतिवर्त्ती का परिवर्तन करे, (३) आधार का अतर्विनियम करे, (४) इस प्रकार प्राप्त आधारवाक्यों से निगमन निकालें। यह न्यायवाक्य डारीरी में होगा, (५) नौवे निगमन का परिवर्तन करे, (६) परिवर्त्ती का प्रतिवर्तन करें, इससे मूल निगमन प्राप्त हो जाता है।

(१) कुछ धनुर्धर ललित नहीं हैं \equiv कुछ धनुर्धर अललित हैं ।

(२) कुछ अललित व्यक्ति धनुर्धर हैं ।

(३) (साध्य) सभी धनुर्धर व्यायामी हैं,

(पक्ष) कुछ अललित व्यक्ति धनुर्धर हैं,

(४) कुछ अललित व्यक्ति व्यायामी हैं,

(५) \equiv कुछ व्यायामी अललित हैं,

(६) \equiv कुछ व्यायामी ललित नहीं हैं ।

२५ चूँकि हमें दिया हुआ है कि साध्य-आधारवाक्य सर्वव्यापी है तथा पक्ष विधायक है, इसलिये हम पाते हैं कि आकृति I में विन्यास की योजना में अवश्य ठीक उतरना चाहिये ।

यदि प्रत्येक (या कुछ) क, र है (या नहीं है) और प्रत्येक (या कुछ) ज, क है, तब, प्रत्येक (या कुछ) ज, र है (या नहीं है) ।

असमबापति में हम निष्कर्ष को अस्वीकार करते हैं, इस प्रकार हमें आरेख प्राप्त होता है, प्रत्येक (या कुछ) ज, र नहीं है (या है) । दोनों आधारवाक्यों के लिये इसे क्रम से एक के बाद दूसरे से आरेख से संयुक्त करने पर, हमें मिलता है

(i) यदि प्रत्येक (या कुछ) ज, र नहीं है (या है) — पक्ष-आधारवाक्य

और प्रत्येक क, र है (या नहीं है) — साध्य-आधारवाक्य

तब, प्रत्येक (या कुछ) ज, क नहीं है । — निगमन ।

(ii) यदि प्रत्येक (या कुछ) ज, र नहीं है (या है) — साध्य-आधारवाक्य

और प्रत्येक (या कुछ) ज, क है — पक्ष-आधारवाक्य

तो, कुछ क, र नहीं है (या है) — निगमन ।

(i) आकृति II के विन्यास देता है, जिनमें से प्रत्येक में निगमन अवश्य निषेधक होगा, (ii) आकृति III के विन्यास देता है, जिनमें प्रत्येक में निगमन अवश्य अश्व्यापी होगा ।

२६ कोई आत्मविश्वासी व्यक्ति अपने से बड़ों को सलाह देने में सकोची नहीं होता ।

सभी अच्छे शासक आत्मविश्वासी हैं ।

सभी सरकारी नौकरी वाले पदाधिकारी अच्छे शासक हैं,

- . कुछ युवक अपने से बड़ों को सलाह देने में सकोची नहीं होते ।
यह गोवलीनियन सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला है ।
२७ प्राप्त सूचना आधारवाक्यों में कही जा सकती है ।

स आ अ

ब आ द

व ए स

अपेक्षित निष्कर्ष प्राप्त करने के लिये, इन आधारवाक्यों से अ ओ द या द ओ अ में से कम-से-कम एक प्रतिज्ञप्ति पाने में हमें अवश्य समर्थ होना चाहिये । किंतु न तो द और न अ मूल आधारवाक्यों में व्याप्त है, लेकिन अ ओ द में द व्याप्त है, और द ओ अ में अ व्याप्त है, अतः इनमें से कोई निगमन प्राप्त नहीं किया जा सकता । इसलिये, इस प्रश्न का उत्तर नकारात्मक है ।

२८ नोट—इस प्रश्न के उत्तर में आधारवाक्यों का केवल संक्षेप संकेत दिया जायगा ।

- (१) सभी उदार व्यक्ति मानोचित हैं । (अवैध, . अव्याप्त मध्य-पद)
वह मानोचित है,
∴ वह उदार है ।

- (२) सभी एंग्ल—सेक्० जातिवां स्वतंत्रताप्रेमी हैं ।
संयुक्त राष्ट्र अमेरिका प्रेमी है ।
स० रा० अ० एक एंग्ल—सेक्० जाति है ।
(अवैध, . अव्याप्त मध्य-पद)

(३) यह युक्ति अवैध है, क्योंकि इसकी भान्यता है कि जो मैं अकेले नहीं कर सकता, उसे दूसरों के साथ भी नहीं कर सकता । यह दोष सग्रह-दोष के सदृश है ।

- (४) सभी जो आलोचना नापसंद करते हैं, भावुक होते हैं ।

सभी संगीतज्ञ भावुक होते हैं,

सभी संगीतज्ञ आलोचना नापसंद करते हैं ।

(अवैध, ∴ अव्याप्त मध्य-पद)

(५) अर्थव्यवस्था, क्योंकि निगमन, दो पिंड, यदि उनके बीच में कुछ न हो तो, अवश्य स्पर्श करेंगे, ऐसी बात मान लेता है जिसे अभी सिद्ध करना है, वह है पिंडों के बीच कुछ नहीं हो सकता, अर्थात् रियल स्थान असंभव है। इस प्रकार इस तर्क में ग्राह्य-दोष हो जाता है।

(६) आप स्वीकार करते हैं अपने वचनों के लिये संपत्ति छोड़ी जा सकती है जो उनके बिना काम किये भी भरण-पोषण के लिये पर्याप्त हो, अर्थात् उत्तराधिकारियों को बिना काम किये, बिना कमाया हुआ धन प्राप्त करने की आज्ञा है।

आपका मत है किसी को बिना काम किये, बिना कमायी हुई संपत्ति नहीं लेनी चाहिये।

ये दो कथन व्याधाती हैं।

युक्ति वैध है।

(७) अत्याचार उचित नहीं है।

अत्याचार को रोकने के लिये जो भी आवश्यक है, वह उचित है।

निष्कर्ष धटित नहीं होता, इसलिये शेष युक्ति अप्रासंगिक है।

(८) ज्ञानिवादी, साधू, समाजवादी, मायसंवादी तथा वे जो स्कूल छोड़ने की उम्र बढ़ाने के पक्ष में हैं के लिये क्रमशः प, क, स, म, र को प्रयोग कर दी गई सूचना को संक्षेप में आधारवाक्यों के रूप में रखा जा सकता है

क आ प, फ प ओ क, म आ स, स ओ म,

प ई र, स ई र।

निष्कर्ष कहा जाता है - क ए म एव म ओ क,

क ई र एव म ई र।

परीक्षा करने पर ज्ञात होता है कि निष्कर्ष धटित नहीं होता, यद्यपि चार अगभूत प्रतिज्ञप्तियों में कोई भी, आधारवाक्यों के ई र एव ओ क, तथा म ई र एव

र ओ म के साथ असंगत नहीं है, किंतु क एव म, या क एव र, या म एव र, या

उनके व्याधातियों को, आधारवाक्यों को किसी क्रम में रख कर, उन्हें जोड़ने के किसी प्रयास में अवैध व्याप्ति हो जायगी।

(६) मान ले कि वे जो परिश्रमी हैं के लिये स तथा वे जो बुद्धिमान हैं के लिये पु है, तो, आप स ए प को अस्वीकार करते हैं, मैं स आ प एव प आ स को अस्वीकार करता हूँ।

अब, स अ प का अस्वीकार = स ई प का अस्वीकार तथा स आ प एव

प आ स का अस्वीकार = या तो स ओ प या प ओ स का अस्वीकार।

प्रश्न है कि क्या ये दो निषेध इसके 'अनुकूल' कहे जायेंगे कि 'कुछ परिश्रमी व्यक्ति बुद्धिमान हैं,' अर्थात् क्या स ई प सत्य है। स ई प से या तो स ओ प या

प ओ स न तो आपादित होता है और न उसको आपादित करता है, किंतु ये सगत हैं।

अतः यदि 'स ई प सत्य है से अनुकूल है' का अर्थ है 'स ए प का अभिकथन नहीं

करते', तो हम और आप सहमत हैं, यदि, लेकिन, 'अनुकूल, इत्यादि' का अर्थ 'अभिकथन करता हूँ कि स ए प असत्य है', तो हम सहमत नहीं हैं।

(१०) यह युक्ति केवल इस अभिग्रह से वैध है कि यदि अ, व से अविच्छेद है तो अ की आवश्यकता रखना, व की आवश्यकता रखने को भी आपादन करता है। यह अभिग्रह स्पष्टतः असत्य है।

(११) सभी मनुष्य अपना सुख चाहते हैं आपादन नहीं करता कि प्रत्येक मनुष्य सब का सुख चाहते हैं। अतः, यदि यह मान भी लिया जाय कि जो सब के द्वारा चङ्गी जाती है, वह अभीष्ट है तो भी यह नहीं घटित होता कि सब का सुख (सार्वभौम सुख) अभीष्ट है। निष्कर्ष आधारवाक्यों से सगत है (यदि यह मान लिया जाय कि दोनों सभव हैं अपना सुख चाहना तथा अन्य सभी व्यक्ति का सुख चाहना), किंतु यह अभिकथन करना कि आधारवाक्य निगमन का आपादन करते हैं, मग्न-दोष में पड़ना है।

(१२) कोई फैशनेबुल मत सूक्ष्म नहीं है।

कुछ सत्य मत सूक्ष्म हैं,

कुछ फैशनेबुल मत सत्य नहीं हैं।

यह युक्ति अवैध है, यहाँ अव्याप्त-साध्य-दोष हो जाता है।

(१३) वर्गों में आनेवाले मनुष्यों के लिये प्रारम्भिक अक्षरों का प्रयोग कर, इन प्रतिज्ञप्तियों को इस प्रकार प्रतीकात्मक ढंग से रख सकते हैं (घ = धनी व = स्वस्थ, द = दुखी) :

ध ओ व एव व आ द, ∴ व आ द ।

अव ध ओ व ≡ ध ई व, तब हमारा न्यायवाक्य होगा व आ द, ध ई व,

. ध आ द, जिसमे अव्याप्त-पक्ष-दोष हो जाता है । किंतु 'घनी होना स्वस्थ होना नहीं हैं' अनेकार्थ है, इसका प्रयोग ध ए व का अभिकथन करने के लिये हो सकता है जो ध आ व का प्रतिवर्तन कर देता है, तथा ध आ व एव व आ द आपादन करते हैं ध आ द का ।

(१५) इस युक्ति को संक्षेप में इस प्रकार सूत्रबद्ध किया जा सकता है यदि उद्यम की कमी हो जाती है, तो उद्योग की उन्नति नहीं होती ।

यदि प्रतिद्व द्विता नहीं रहती, तो उद्यम में कमी हो जाती है ।

∴ यदि प्रतिद्व द्विता नहीं है, तो उद्योग की उन्नति नहीं होती ।

यह वैध है । ज्ञातव्य है कि वैधता इस अभिग्रह पर आधारित है कि 'प्रतिद्व द्विता' का दोनों कथनों में बराबर बल है । इन दो बातों के भेद पर बल देना बहुत सगत हो सकता है कि विभिन्न उद्योगों में प्रतिद्व द्विता का होना एव एक ही उद्योग में विभिन्न कार्यकर्ताओं के बीच प्रतिद्व द्विता का होना (जैसे उजरती काम में) में भेद है ।

(१५) इस युक्ति का रूप है अधिकांश म, क है, अधिकांश म, स है ,
' कुछ स, क है ।

यह वैध है, क्योंकि 'अधिकांश' का अर्थ है 'आधा से अधिक', इसलिये दोनों आधा-वाक्यों को संयुक्त रूप में लेने से, मध्य-पद, म, अपनी व्याप्ति में आ जाता है, अर्थात् व्याप्त हो जाता है ।

२६ उसकी आमदनी तुम्हारे से बड़ी है असममित, सचारी

मीरा, शीला का जोड़ूवा है सममित, असचारी

हेनरी VII, एलिजाबेथ का पूर्वज है असममित, सचारी ।

राम का ब्याह सीता से हुआ है सममित, न-सचारी ।

७, ४२ का घटक है असममित, नसचारी यह फीता उस पोशाक के रंग में बिलकुल मेल खाता है सममित, सचारी ।

मोहिनी श्याम की चाची है असममित, असचारी ।

मोहन सोहन के कर्ज में है असममित, न-सचारी ।

किसी वैध न्यायवाक्य में निगमन की असत्यता, कम-से-कम एक आधार-वाक्य की असत्यता का आपादन करती है नसममित, सचारी ।

दुष्यन्त शकु तला का प्रेमी नसममित, नसचारी ।

३० (1) का नीकर, की सतान, (11) पिता के सबसे बड़े पुत्र, हुना, (111) का चचेरा भाई, का सौतेला बाप ।

(i) सुशील प्रमोद का मालिक है, (11) १०,२० का आधा है, (111) उर्मिला राजेंद्र की सौतेली बहन है ।

३१ देखें अध्याय ५ § २, § ४, ५

३२ (१) न फासिस्ट इटैलियन $\neq 0$

(२) न-बहादुर व्यक्तियों का यश के पात्र होना $= 0$

(३) दीर्घजीवी तितली $= 0$

(४) न-विधि-विषयक विशेषज्ञों के द्वारा ससद् के अधिनियम का प्रारूप तैयार करना $= 0$

३३ देखें (संबंधित अध्याय)

३४ देखें (संबंधित अध्याय)

३५ (1) स_आ प, दिये गये अभिग्रह से कथन करता है कि स_प $= 0$, जब

कि प_ओ स_ओ कथन करता है स_प $\neq 0$, किंतु स_आ प, प के या स_ओ के अस्तित्व का

आपादन नहीं करता, अतः अनुमान अवैध है ।

(11) स_आ प कथन करता है स_प $= 0$ एव स_आ म कथन करता है स_म $= 0$

जबकि निगमन स_ई प कथन करता है स_प $\neq 0$ किंतु आधारवाक्य, स (अर्थात्

पक्ष-पद के अस्तित्व को मिट्ट करके के लिये पर्याप्त नहीं हैं, अतः अनुमान वैध है ।

(111) प_ए स कथन करता है प स $= 0$, जबकि स_ई प_ओ कथन करता है

स_प $\neq 0$, पर यदि कोई वस्तु प एव स दोनों नहीं है तो,

या तो प $= 0$ या स $\neq 0$, फलतः प_ए स आपादन करता है स_प $\neq 0$ जब तक प

कुछ नहीं है । किंतु, यदि $= 0$, तो प $\neq 0$ इससे घटित होता है कि स_ई प_ओ, और

इस प्रकार अनुमान वैध है ।

३६. देखें अध्याय ६ § २, ३

३७. देखें अध्याय ६ § ४

३८ देखें अध्याय ६ § २ 'बुद्धिसंगत बनाना' क्या है? स्कूल के विद्यार्थी द्वारा पूछे गये इस प्रश्न के उत्तर में, सदर्थ को निश्चित करना आवश्यक है, क्योंकि सामान्य व्यवहार में वाचिक रूप बुद्धिसंगत बनाना (Rationalise) पूर्णतः स्वतंत्र तीन अर्थ रखता है और चौथा अर्थ भी होता है जिससे, टेढ़े-मेढ़े ढंग से, अन्य तीनों अर्थ निकाले गये हैं। केवल सदर्थ ही तय कर सकता है कि कौन अर्थ सगत है (इन अर्थों के लिये कोई शब्द-कोष देखें, जैसे मूल शब्द का प्रयोग गणित में, अर्थशास्त्र में, मनो-विश्लेषण में। किसी शब्द की ठीक व्याख्या के लिये उसके प्रयोग को निर्देशित करनेवाले उदाहरण देना आवश्यक है, क्योंकि जब तक हम किसी शब्द को विभिन्न वाक्यों में प्रयोग करना नहीं जानते, तब तक हम उसे नहीं समझते।)

३९. याद रखना चाहिये कि किसी शब्द की बहुत-सी परिभाषाएँ दी जा सकती हैं और बहुत से आगतुक गुण एवं गुणार्थज धर्म होते हैं। निम्नलिखित निदर्शों दृष्टांत है

जाति	अवच्छेदक	गुणार्थजधर्म	, आगतुकगुण
(i) (वायुयान-चालक)			
मनुष्य	वायुयान चलाने की क्षमता रखनेवाला	जिसे तु गतामापी का ज्ञान हो	आइ० ए एफ० का सदस्य
(ii) (सॉनेट) कविता	जिसमें १४ दशाक्षरी लाइन हो, एक भाव की अभिव्यक्ति करता हो	तुकात कविता	तुकात कविता की बनावट हो a b b a c d c d c d.
(iii) (स्कूटर) पाल-पोत	जिसके आगे और पीछे वाले भाग में मस्तूल-पाल आदि की सज्जा हो	जिसमें मस्तूल हो	जिसमें कोई भारतीय कप्तान हो।
(iv) राज कारीगर	फर्श तैयार करने में लगाया गया	भुजा वाला	जापानी है
(v) (विज्ञप्ति)	सरकारी	राष्ट्रीय महत्त्व वाली वस्तुओं के बारे में	जिसका विषय निराशाजनक है।

४० (१) अतिव्याप्त, परिभाषा, इसमें अवच्छेदक की आवश्यकता है— जिसकी चारो भुजा बराबर हैं। (२) अव्याप्त परिभाषा, क्योंकि मूल कातना रुई तक ही सीमित नहीं है। इसके अतिरिक्त भी अर्थ है (और अब स्पष्ट समझा जाता है) कि 'अविवाहिता स्त्री'। (३) सतोषजनक (४) इसमें गलती है कि अज्ञात की परिभाषा संभवतः और अधिक अज्ञात से दी गई है। परि० 'कपन के साथ चमकना, ग्रथना, आंतरायिक प्रकाश'। (५) अव्याप्त परिभाषा, क्योंकि सैन्य कौशल का अभाव हो सकता है। परि० 'फौज में काम करनेवाला मनुष्य'।

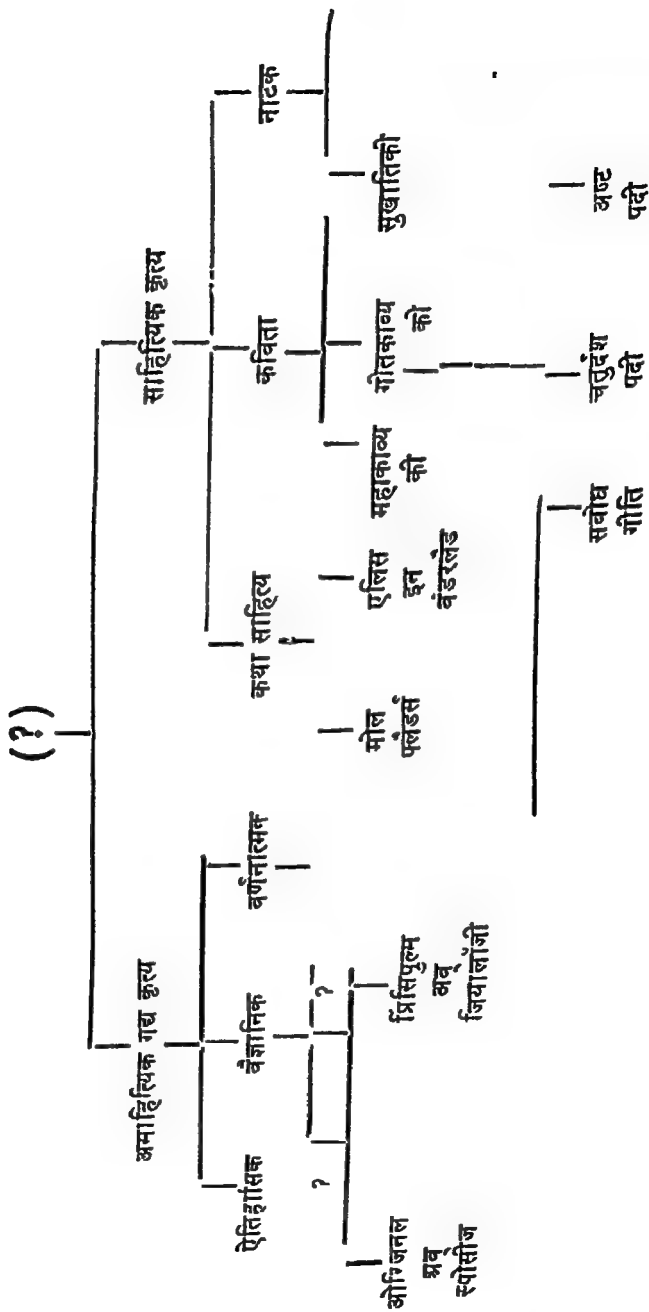
४१. जहाज वर्ग-नाम है। इसका प्रयोग समुद्र में चलनेवाले भिन्न-भिन्न प्रकार के जहाजों के लिये होता है, अतः जहाज के वस्त्वर्थ में बहुत से उपवर्ग आते हैं, जहाज का गुणार्थ है 'समुद्र में चलने वाला बड़ा जहाज'। यदि उपवर्गों को क्रमवद्ध वर्गीकरण रखा जाय तो किसी भी उपवर्ग का वस्त्वर्थ उसके अतिवर्ग से छोटा होगा, किंतु उपवर्ग का गुणार्थ बड़ा होगा, क्योंकि इसके गुणार्थ में वह गुण (या वे गुण) आ जायगा जिससे एक उपवर्ग दूसरे सह-उपवर्ग तथा अतिवर्गों से भिन्न हो जायगा। उदहरणार्थ, सेलिंग-शिप से स्टीम-शिप भिन्न है, इत्यादि, और इसमें अवच्छेदक गुण सेलिंग जुट जाता है। फिर उपवर्ग ब्रिगटाइन से स्कूनर तथा ब्रिग्स भिन्न हो जाते हैं, इत्यादि, और सेलिंग-शिप में अवच्छेदक दो मस्तूल वाला जुट जाता है—ब्रिग का फोरमास्ट, स्क्वायर रिड, स्कूनर का मुख्य मास्ट, फोर-एंड आपट रिड।

४२ स्पष्ट हमें ऐसे एक वर्ग की आवश्यकता है जो तालिका में नहीं है, जिसके अंदर साहित्यिक कृत्य तथा वैज्ञानिक शोध-प्रबंध अपना उचित स्थान पा सकें। निम्नलिखित एक संभव व्यवस्था है

तर्क-दृष्टि से यह असतोपजनक व्यवस्था है, किंतु यह समझ में आना कठिन है कि एक ही वर्गीकर्णीय तालिका में विभिन्न वर्गों के वर्गीकरण से क्या कोई अच्छा प्रयोजन सिद्ध होता है। आलोचना निर्दिष्ट करने के लिये, आवश्यक अतिवर्गों की सृष्टि को सूचित करने के लिये, प्रश्नवाची चिह्न रख दिया गया है। व्यक्तियों को जैसे ओरिजन आबू स्पीसीज, तालिका में सम्मिलित करना किसी वर्गीकर्णीय व्यवस्था को भ्रातिपूर्ण बना देना है।

इस पर अवश्य ध्यान रखना चाहिये कि वर्गीकरण के लिए उपवर्गों के स्वरूप में साम्य होना अति आवश्यक है।

४३ देखें अध्याय ६ § २। ध्यान देने की मुख्य बात है (१) वह दृष्टि जिसके अनुसार साधारण व्यक्तिवाचक नामों में गुणार्थ नहीं होता, किंतु शब्दकोश का अर्थ समान्यतः गुणार्थक होता है, (११) साधारण व्यक्तिवाचक नामों का सार्थक प्रयोग वक्ता के ज्ञान पर आश्रित है, क्योंकि बहुत से वर्णन सचमुच उस नाम वाले व्यक्ति का चित्रण करते हैं।



४४ देखें, अध्याय १ § ५ अध्याय ७ § १

४५ देखें, अध्याय ७ § २

४६. देखें, अध्याय ७ § ३

४७. देखें, अध्याय ७ § ४

४८. देखें, अध्याय ८ § १

४९. (१) इन्द्रियानुभाविक् प्रतिज्ञप्ति स्वीकार है कि 'मदिर' के अर्थ को लेकर सहमति है, किंतु अपेक्षित साक्ष्य प्रेक्षण मूलक है। इसे प्रमाणित करने के लिये 'शब्द-प्रमाण' का प्रयोग हो सकता है, पर इसकी सत्यता को धोषित करनेवाले शब्द किसी स्तर पर प्रेक्षण पर अवश्य आश्रित रहे होंगे।

(२) परिभाषा से ही यह कथन सत्य है, अतः जिस साक्ष्य की अपेक्षा है वह यहाँ दिया हुआ है, किंतु वर्ग की परिभाषा कर लेनी चाहिये।

(३) कार्य-कारण मिद्धात प्राकृतिक घटनाओं के लिये प्रेक्षण एव अभिग्रह साक्ष्य उपस्थित करते हैं।

(४) इन दो प्रतिज्ञप्तियों में दूसरी पहले से निकलनी है, क्योंकि "उससे लवा है" का अर्थ दूसरी का आना आवश्यक कर देता है।

(५) पुनरुक्ति।

(६) उदाहरण (१) की भाँति इस प्रतिज्ञप्ति को भी सिद्ध करने के लिये प्रेक्षण पर्याप्त होगा। यह परोक्ष प्रेक्षण विधियों द्वारा भी प्रमाणित हो सकता है। ऐसी अवस्था में छाया के भाप पर आश्रित होगा। वस्तुतः पृथ्वी पर रहने वाले किसी व्यक्ति के लिये इसकी सत्यता या असत्यता की जाँच करना संभव नहीं है, क्योंकि चंद्रमा के दूसरे बगल के प्रेक्षण के लिये हमारे पास कोई व्यावहारिक रीति नहीं है। किंतु, यह बात अपेक्षित साक्ष्य के तार्किक महत्त्व को तनिक भी कम नहीं करती।

(७) प्रेक्षण एव प्रयोग, गणित-निगमन के साथ।

(८) यह पुनरुक्ति है, परिभाषा से सत्य है।

(९) यह भी (८) की तरह है।

(१०) केवल सरल आगमन द्वारा यह सिद्ध हो सकता है (देखें अध्याय ८, § १)। दो व्यक्तियों के अगूठे के निशान एक ही से हों, यह तार्किक असंभावना नहीं, किंतु प्रमाण का बाहुल्य प्रतिज्ञप्ति की स्वीकृति को तर्कसंभव बनाने के लिये पर्याप्त है।

५०. देखे, अध्याय ८ § ५

५१. देखे, अध्याय ८ § ४

५२ (i) कल वर्षा होगी। प्रश्न ४६ में दिये गये (१), (३), (६), (१०) एवं (७) से उदाहरण मिल जाते हैं।

(ii) समकोण त्रिभुज में कोण समकोण होते हैं। प्रश्न ४६ के (२), (४), (५), (८), (९) में उदाहरण दिये गये हैं।

(iii) लाल गुलाब लाल नहीं है। विधुर (Widower) की पत्नी ने पुकारा है। छह का पचगुना चालीस होता है।

५२ नोट—आपकी परिभाषा में उन सभी विषयों का उल्लेख होना चाहिये जिनकी आपकी समझ से, तर्कशास्त्रियों को अध्ययन करना चाहिये तथा क्षेत्र के बाहर के विषय उसमें सम्मिलित न किये गये हों।

हिंदी-अंग्रेजी शब्दावली

अणु प्रतिज्ञप्ति

अधितार्किक

अतवस्तु

अतर्विनिमय

अन्वय

अन्वयाभाव

अनवस्था दोष

अनेकार्थक

अनिवार्य प्रतिज्ञप्ति

अनुक्रम

अनुकूलन

अनुमान

अनुवर्त्ती

अनुरूपता

अपरिभाष्य

अभिकथन

अभिगृहीत

अभिनियम

Molecular Proposition

Metalogical

Content

Transposition

Agreement

Disagreement

Regressus ad infinitum

Ambiguous, Equivocal

Necessary Proposition

Sequence, Succession

Adaptation

Inference

Consequent

Conformity

Indefinable

Assertion

Assumption

Canon

अभिलेख	Record
अमूर्त	Abstract
अमूर्तकरण	Abstraction
अवच्छेदक	Differentia
अव्याप्त	Undistributed
अवशेष	Residuum
अवैध	Illicit, Illegitimate
आकस्मिक गुण	Accidens
आकृत्यतरण	Reduction
आकृति	Figure
आकृतिकल्प	Schema
आकार	Form
आकारिक सत्यता	Formal Truth
आत्मन	Induction
आगमनात्मक	Inductive
आधारेवाक्य	Premise
आप्तवचन	Authority
आपातिक	Contingent
आपाद्य	Implicate
आपादक	Implicatus
आपादन	Implication
आपादनात्मक	Implicative
उत्तर-न्यायवाक्य	Epi-Syllogism
उपजाति	Species
उपनिगमन	Corollary
उपविपरीत	Sub-Contrary
उपवैपरीत्य	Sub-Contrariety
उपाधि	Condition

उपाश्रित	Subalternate
उभयतः पाश	Dilemma
उभयतः पाश-विनिर्मुक्ति	Escaping between the horns of a dilemma
एकव्यापी निर्णय	Singular Judgment
एकरूप	Uniform
एकरूपता	Uniformity
एकार्थक	Univocal
ओचित्य	Justification
कथन	Statement
कामेनेस	Comenens
कामेस्ट्रेम	Comestres
कार्य	Effect
कार्य-कारण संबंध	Connexion
केलारेंट	Celarent
केसारे	Cesare
गुण	Quality
गुणार्थ	Connotation
घटक	Comaponent
चिह्न	Mark
जाति	Group
डाटीसी	Dotisi
डाराप्टी	Darapti
डारीरी	Darii
डीसामीस	Disamis
तत्त्व	Element
तथ्य	Fact
तर्क	Reasoning

तर्कदोष	Fallacy
तर्कशास्त्र	Logic
तालिका	Table
दृष्टांत	Illustration
द्विक	Dyad
द्विकीय	Dyadic
न्यायवाक्य	Syllogism
नि संबंध	Non-relational
निगमन	Deduction
निगमनात्मक	Deductive
नियत	Invariable
निर्णय	Judgment
निर्देश	Reference
निर्देश्य	Referent
निरपेक्ष	Absolute
निरूपाधिक	Unconditional
निष्कर्ष	Conclusion
निषेधक	Negative
निषेधकहेतुफलानुमान	Modas Tollens
प्रणाली	Method
प्रतिपरिवर्तन	Contraposition
प्रतिपरिवर्तित	Contrapositive
प्रतिपादन	Exposition
प्रतिवर्त्य	Obvertend
प्रतिवर्तन	Obversion
प्रतिवर्तित	Obverse
प्रतिस्थापन	Substitution

प्रतिज्ञप्ति	Proposition
प्रतीक	Symbol
प्रमाण	Proof
प्रसंगापत्ति	Reductio ad absurdum
प्रसभाव्य	Probable
प्राक्कल्पना	Hypothesis
प्राक्कल्पनात	Ex-Hypothesis.
प्रेक्षण	Observation
पद	Term
पद्धति	System
पदायोग्य शब्द	Acategorematic word
परपरा	Tradition
परिणाम	Consequence
परिभाष्य	Definiendum
परिभाषक	Definiens
परिमाणन	Quantification
परिवर्तन	Conversion
परिवर्तित	Converse
पुनरुक्ति	Tautology
पूर्व-न्यायवाक्य	Pro-Syllogism
पूर्ववर्ती	Antecedent
फोसीसन	Fresison
फेरीयो	Ferio
फेरीसोन	Ferison
फेस्टोनो	Festino
फेसापो	Fesapo
वहस	Discussion

बार्वारा	Barbara
ब्रामान्दीय	Bramantip
बारोको	Baroco
'बोकार्डो	Bocardo
भाव	Being
मध्य-पद	Midle term
मुख्य	Major
युक्ति	Argument
योजक	Copula
व्यक्त	Explicit
व्यतिरेक-प्रणाली	Method of Difference
व्यष्टि	Individual
व्याघात	Contradiction
व्याप्ति	Distribution
वर्ग	Class
वर्गीकरण	Classification
वर्णन	Description
वस्त्वर्थ	Denotation
वस्त्वर्थक	Denotative
वास्तव कारण	Vera Causa
वास्तविक सत्यता	Material truth
विचार	Thought
विधायक	Affirmative
विधायक हेतुफलानुमान	Modus Ponens
विधेय	Predicate
विधेय-धर्म	Predicable
विन्यास	Mood

विपरिवर्तन	Inversion
विपरिवर्त्य	Invertend
विपरिवर्तित	Inverso
विपरीत	Contrary
विभाजनावधार	Guided entum divisionis
विभाग	Division
वियोजक	Disjunctive
वियोजन	Disjunction
विरोध	Opposition
विरोधचतुस्त्र	Square of Opposition
विरोधाभास	Parado
विशेष	Particular
विशेषता	Characteristic
विस्तार	Extension
वैध	Legitimate
वैपरीत्य	Contrariety
शब्द-प्रमाण	Testimony
शिरोरेखा	Bar
स्वत-प्रमाण्य	Self-evidence
स्वतोव्याघात	Self-contradiction
स्वयसिद्ध	Axiom
सत्य	Truth
सत्यापन	Verification
सदोष	Fallacious
संख्या	Number
संगति	Consistency
संचारी	Transitive

सप्रत्यय	Concept
सप्रत्यात्मक	Conceptual
सपानी	Coincident
समिश्र	Composite
सबधात्मक प्रतिज्ञप्ति	Relational Proposition
सबधी	Relatum
सश्लेषात्मक	Synthetic
सहृति	Composition
सक्षिप्त प्रगामी तर्कमाला	Sorite
सक्षिप्त प्रतिगामी तर्कमाला	Epicheirema
सममित	Symmetrical
सममिति	Symmetry
समूह	Group
सर्वव्यापी	Universal
सहकार्य	Co-flect
सह-घटना	Occurrence
सहपरिवर्तन	Concomitance
सहविस्तृत	Co extensive
सहसबधी	Correlative
साकल्य	Whole
साध्य	Probandum
साध्य-आधारवाक्य	Major Premise
साधन	Probans
सामान्यीकरण	Generalization
सायान्यीकृत	Generalized
सामान्य बुद्धि	Common Sense
सिद्धांत	Principle
सोपाधिक	Conditional
अद्वैतमूलक युक्ति	Argument Verecundum